EN VENTE AU MÊME BUREAU,

14, RUE DU TEMPLE, A PARIS.

HISTOIRE NATURELLE DE LA SANTÉ ET DE LA MALADIE chez les végétaux et les animaux en général et en particulier chez l'homme, — par F.-V. RASPAIL. — 3e édition, entièrement refondue et considérablement augmentée, avec des figures sur bois dans le texte, et 19 planches gravées sur acier d'après les dessins de son fils F.-Benj. RASPAIL. 3 forts volumes grand in-8.

PRIX DE L'OUVRAGE : { avec figures en noir..... 30 fr.
avec figures coloriées..... 40 fr.

Afin de mettre cet ouvrage à la portée de toutes les bourses, on a pris le parti de le vendre par volume et même par série de livraisons, quoique l'ouvrage soit complet et achevé depuis mars 1860.

REVUE ÉLÉMENTAIRE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DOMESTIQUES, ainsi que des sciences accessoires et usuelles, mises à la portée de tout le monde, par F.-V. RASPAIL. 2 beaux vol., — 1847-1849. Prix de chaque volume..... 6 fr.
Par la poste..... 7 fr. 50

REVUE COMPLÉMENTAIRE DES SCIENCES APPLIQUÉES à la Médecine et Pharmacie, à l'Agriculture, aux Arts et à l'Industrie, par F.-V. RASPAIL. 6 vol. in-8o. Ce recueil, exclusivement consacré aux sciences d'observation, et qui a paru du 1er août 1854 au 1er juillet 1860, est une publication complémentaire de toutes les publications de M. Raspail, ne renfermant que des articles originaux, résultats raisonnés de ses nouvelles observations, expériences ou applications, en médecine humaine ou vétérinaire, pharmacie, physiologie animale et végétale, météorologie appliquée à l'agriculture, études sur l'agriculture des Flandres, etc., arts, industrie, chimie, physique, études physiognomoniques et toxicologiques, etc., etc.

Ce recueil est la continuation de la *Revue élémentaire de Médecine et Pharmacie domestiques*, journal qui a cessé de paraître le 15 mai 1849. Prix de chaque volume..... 6 fr.
Par la poste..... 7 fr. 50

NOUVELLES ÉTUDES SCIENTIFIQUES ET PHILOLOGIQUES (1861-1864), par F.-V. RASPAIL. Gros in-8o, avec 14 planches (10 sur cuivre et 4 sur pierre), dessinées, gravées et lithographiées par son fils F.-BENJ. RASPAIL. — Le caractère de ce recueil est suffisamment indiqué par l'épigraphe : *De omni re scibili* (On ne doit rester étranger à rien de ce que l'on peut apprendre). — Il peut être considéré comme une continuation, sous une forme non périodique, de la *Revue complémentaire des Sciences appliquées* (1854-1860). — Prix..... 10 fr.
Par la poste..... 11 fr. 50

NOTICE THÉORIQUE ET PRATIQUE SUR LES APPAREILS ORTHOPÉDIQUES *de la méthode hygiénique et curative de* F.-V. RASPAIL, par CAMILLE RASPAIL FILS, médecin. — Brochure in-8o, avec figures sur bois dans le texte. — Prix..... 1 fr. 25 c.

REVUE COMPLÉMENTAIRE

DES

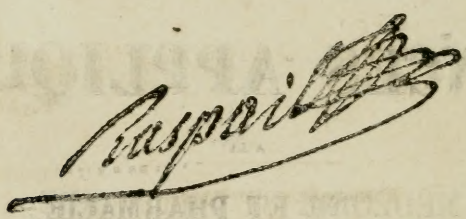
SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

Tout exemplaire des ouvrages de M. Raspail, *qui désormais ne porterait pas sa signature, doit être réputé contrefait. L'éditeur se réserve le droit de traduction en langues étrangères.*



Clichy. — Imp. Maurice Loignon et Cie, rue du Bac-d'Asnières, 12.

REVUE COMPLÉMENTAIRE

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE,

PAR F.-V. RASPAIL

Oblivia ergastuli,
Solatia exilii,
Honestamenta otii.

Premier volume.

3e TIRAGE.

Vu les traités internationaux, l'auteur et l'éditeur se réservent le droit de reproduction et de traduction à l'étranger.

PARIS,
CHEZ L'ÉDITEUR DES OUVRAGES
de M. Raspail
14, RUE DU TEMPLE, 14,
(près de l'Hôtel de ville).

BRUXELLES,
A L'OFFICE DE PUBLICITÉ,
LIBRAIRIE NOUVELLE
39, Rue Montagne de la Cour, 39.

1854—1855

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/revuecomplment00pari

1re Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Août 1854.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

AVERTISSEMENT.

Je reprends, sous un titre modifié, l'œuvre de la *Revue Élémentaire de Médecine et de Pharmacie domestiques,* dont les événements m'avaient forcé, en 1849, d'interrompre la publication.

De 1849 à 1854, on le pense bien, je n'ai pas dû rester inactif; il n'est pas de chaînes pour la pensée. De ces travaux longuement médités, cette *Revue Complémentaire* deviendra chaque mois le dépositaire. Au fond, ce nouveau recueil a le même but que l'ancien : populariser les moyens de se guérir et de se préserver de la maladie; initier en même temps les lecteurs aux principes et à la philosophie des sciences, dont la médecine n'est qu'une utile application.

Seulement, comme mes lecteurs ont grandi depuis cinq ans d'épreuves, et que l'éducation des masses, au milieu du choc des dernières discussions, a poursuivi son cours par une progression rapide, je supprimerai, dans le cadre de cette publication, les divers cours élémentaires qui, il y a cinq ans, donnèrent une si grande impulsion à leur envie d'apprendre.

Au lieu d'analyser les idées connues, j'en émettrai de nouvelles; et je publierai de nouveaux faits, en ayant soin d'en rédiger l'exposition d'une manière élémentaire.

Au lieu de publier à la fois les résultats obtenus sur divers cas maladifs, je m'appliquerai à grouper les cas du même genre, et à développer de la manière la plus intelligible le mécanisme physiologique de la cause et les circonstances pratiques de la médication; chaque article sera ainsi, en général, un cours complet sur l'application de la nouvelle méthode à un cas maladif particulier, et servira de *complément* à l'un des chapitres de l'*Histoire Naturelle de la Santé et de la Maladie*, du *Manuel annuaire de la Santé* et du *Fermier Vétérinaire* qui vient de paraître.

Mais ce ne sont pas là les seuls de mes travaux intellectuels que je cherche chaque jour à enrichir de faits nouveaux et à complémenter par des additions incessantes; le *Nouveau Système de Chimie organique*, le *Nouveau Système de Physiologie végétale*, mes *Leçons Élémentaires d'agriculture*, recevront dans ce recueil de nombreuses additions qui, intercalées dans le texte, constitueraient tout autant d'éditions nouvelles.

L'industrie et les arts auront ici une part aussi large que l'agriculture.

Enfin, les études météorologiques que j'ai poursuivies nuit et jour, quand j'avais un cachot pour observatoire, sorte de privilége dont ne jouissent pas nos riches observateurs, et que l'observateur philosophe m'enviera sans doute plus d'une fois au milieu du tourbillon des distractions dont la liberté l'assaille, mes études météorologiques apporteront leur contingent, quelquefois même comme sujet principal, à cette collection d'idées nouvelles; je jetterai chaque mois les fondements d'un nouveau système de météorologie, livrant à la discussion publique, fraction par fraction, les principes auxquels m'ont amené des observations comparées et contrôlées pendant cinq ans de retraite et de silence.

Peut-être que, dans cette livraison, la part faite à la météorologie paraîtra beaucoup trop grande. J'attends de mes lecteurs un peu d'indulgence à cet égard; j'aurais cru mériter un tout autre reproche, si j'avais scindé ce travail. La composition de la livraison suivante ne s'en trouvera ainsi que plus variée.

Il est inutile que je le fasse observer, ce recueil sera purement scientifique, et ne s'occupera de rien de ce qui divise les hommes, au sujet de l'art d'administrer leurs intérêts matériels et de régler leurs divergences religieuses et politiques. Ce recueil est un réper-

toire de dissertations sur les grandes lois de la nature, et non de récriminations et de querelles de partis.

A certaines époques, nous passerons en revue les faits scientifiques qui nous paraîtront présenter quelque intérêt, dans la foule de ceux qu'enregistre la presse périodique : et nous soumettrons à une discussion spéciale les idées sérieuses qui nous sembleront renfermer le germe d'une vérité ou d'une erreur nouvelle.

Au point où nous en sommes arrivé de notre carrière, nous croyons avoir le droit de donner une direction au lieu de la recevoir. Nous accepterons toutes les observations, nous ferons notre profit de tous les conseils ; mais nous voulons ne nous adresser qu'à des lecteurs aussi avides d'apprendre que nous qui étudions toujours. Nous recherchons encore plus le lecteur que l'abonné ; notre habitude a été, dans tous les temps, moins de faire parler de nous que de publier des choses nouvelles.

La conspiration du silence que, depuis 1815, Escobar a pris tant de soin d'organiser contre notre nom, nous a toujours inspiré plus de pitié que de contrariété et d'inquiétude. Le plagiat, qui ne fait jamais défaut à chacune de nos publications, nous dédommagerait amplement de ce silence systématique, alors même que nous n'aurions pas le droit d'être fier de ne devoir qu'à nous-même et à nos œuvres l'estime que l'opinion publique accorde à nos travaux.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

ÉTUDE THÉORIQUE ET PRATIQUE DU PANARIS.

SOMMAIRE. — Nomenclature, définition, étymologie. — Siége, causes et effets du panaris. — Explication physiologique et anatomique des phénomènes de ce mal. — Médication nouvelle. — Médication ancienne par les cataplasmes, le bistouri et le mercure. — Cas remarquables de guérison de panaris occasionnés par les ravages du bistouri ou d'une esquille. — Résultat effrayant de l'emploi des remèdes mercuriels dans un cas analogue.

Nous avons rédigé cet article de manière à nous rendre intelligible à tout le monde, au malade et à ceux qui le soignent, tout aussi bien qu'au médecin. Nous nous flattons que ces deux classes de lecteurs trouveront à la lecture autant à apprendre et à désapprendre les uns que les autres. Nous ne réclamons de l'indulgence que de la part des ignorants; quant au savant de profession et à l'homme du métier médical, nous ne sommes rien moins qu'aussi exigeants; que ceux-là nous lisent attentivement, cela nous suffit; et qu'ils en médisent ensuite : ce sera pour eux le dédommagement du double sacrifice d'avoir à désapprendre et à guérir à peu de frais; qu'ils frappent, mais qu'ils écoutent; cela, j'en suis sûr, pourra profiter à bien du monde, et ne me fera pas grand mal, à moi, si j'en juge par ma vieille expérience.

---

§ 1. DESCRIPTION DU PANARIS.

NOMENCLATURE ANCIENNE *du* PANARIS, *vulgairement* MAL D'AVENTURE *ou* TOURNIOLE.

En latin : *Panaritium* ou *Panaricium*.
En grec : *Paronychiè*.

NOMENCLATURE DE LA NOUVELLE MÉTHODE (*).

Par les causes : *Acanthogénose indiciunguéale purulique*.
Par les effets : *Unguéalgie purulique acanthogène* ou *entomogène*.

DÉFINITION. Le panaris est une affection douloureuse et lancinante qui a son siége dans la dernière phalange de l'index et plus rarement des autres doigts de la main.

ÉTYMOLOGIES : PANARIS vient du latin *Panaritium* ou *Panaricium*, lequel est dérivé de deux mots grecs : *aireô*, je hache, je détruis; *pan*, tout (ce que je rencontre sur mon passage); ce mot définit les effets. Les Grecs, au moins Hippocrate, le désignaient sous le nom de *paronychiè*, de *para*, à l'entour, auprès, et *onyx*, ongle; ce mot définit le siége de la maladie.

Le peuple le désigne sous les noms de : 1° *mal d'aventure*, c'est-à-dire mal

(*) Voy. *Hist. Nat. de la Santé et de la Maladie*, tom. III, p. 37.

du hasard qui a fait entrer une esquille plutôt là que partout ailleurs; 2° de *tourniole*, et par corruption *tourniote;* comme qui dirait : *tour* ou accident occasionnant les mêmes douleurs au doigt qu'une *niole* (coup sec) appliquée sur l'ongle.

Siége du mal. Le panaris est une affection spéciale à la dernière phalange du doigt. La cause de ce mal, ayant son siége dans l'une ou l'autre des deux autres phalanges, y produit un désordre sans doute, mais jamais une douleur aussi lancinante, aussi caractéristique, ni un ravage aussi profond que dans la phalange *onguifère*.

Le panaris survient presque toujours à la dernière phalange de l'index de la main droite, et très-rarement aux autres doigts de la même main.

Si, par hasard, la cause du panaris avait son siége dans la phalange *onguifère* de tout autre doigt, toutes choses égales d'ailleurs, la douleur qui en résulterait serait moins forte dans le *medius*, encore moins dans l'annulaire et très-faible dans le petit doigt. Il n'en est plus de même du pouce où le panaris cause autant la fièvre que lorsque ce mal s'attaque à l'index.

Causes du panaris. La cause immédiate du panaris est l'introduction, dans les tissus de la dernière phalange, d'un corps étranger, animé ou inanimé, qui désorganise les tissus, soit par déchirement (la cause est alors simplement *traumatique* (*)), soit par décomposition (la cause est alors *traumatique* et *toxique* (**) à la fois).

Effets. Dans l'un et dans l'autre cas, le déchirement des tissus en amène la décomposition en pus; la formation du pus ajoute la fièvre de son fait à la fièvre et aux douleurs lancinantes qui émanent de l'action mécanique du corps étranger sur la partie nerveuse de cette articulation. Les ravages continuant, les ligaments disparaissent comme les autres tissus, l'os de la dernière phalange se détache tout aussi bien que l'ongle; et, si une médication irrationnelle joint son action désorganisatrice à celle du corps étranger, si le bistouri rivalise avec l'écharde et l'emploi du mercure en médicament avec le venin inhérent à la piqûre, le doigt s'estropie de plus en plus, et l'amputation finit par faire justice de la faute de la maladie et de celle de la médication.

Une écharde, une esquille d'os, un simple bout de fil introduit par le talon de l'aiguille entre cuir et chair, un poil de certaines plantes, tous ces fétus qui ne donneraient lieu partout ailleurs qu'à la formation d'un simple petit bouton, sont dans le cas de déterminer les douleurs les plus lancinantes, et de causer les plus graves désordres, quand le hasard les introduit à l'extrémité des doigts, surtout à l'extrémité de l'index.

Que si le corps étranger est hérissé de dents ou d'aspérités, barbelé de piquants dirigés d'avant en arrière, qui permettent au corps étranger d'avancer et non de reculer, oh! dès ce moment, il faut s'attendre aux résultats de désorganisation les plus compliqués, que notre médication, et c'est encore là un de ses plus grands succès, se borne à limiter et à dépouiller de toute douleur. J'ai remarqué, sous ce rapport, que les fils de coton sont plus désorganisateurs que les

(*) Du grec *trauma*, blessure.
(**) Du grec *toxicon*, poison.

fils de chanvre ou de lin; la fibrille de coton, en effet, est un poil, et les fibrilles de chanvre sont des vaisseaux; or, tout poil est hérissé d'aspérités plus ou moins visibles au microscope.

La dent du brochet et de certains autres poissons, un simple fragment d'une arête de blé ou autre graminacée, produit ces ravages sur une plus grande échelle; viennent ensuite les échardes de certains bois, spécialement du sapin. Ces brins s'insinuent vite, voyagent dans tous les sens, et hachent tout ce qu'ils rencontrent, les chairs, les nerfs et les ligaments articulaires; ce qui fait que l'os de la dernière phalange se détache, comme par l'œuvre la plus adroite du bistouri.

A ces causes inanimées et inertes par elles-mêmes, il faut joindre l'introduction dans les tissus de cette dernière phalange, l'introduction, dis-je, du dragonneau et de tout autre ver ou larve d'assez petit calibre pour pouvoir échapper à la vue et se glisser dans la peau sans être aperçus ou devinés; le dragonneau, espèce de fil animé, qui séjourne dans la fange, et se jette d'un trait sur la peau et de là dans les chairs.

§ 2. EXPLICATION PHYSIOLOGIQUE DES PHÉNOMÈNES MORBIDES SPÉCIAUX AU PANARIS.

A. OBSERVATIONS IMMÉDIATES.

Trouver la raison et le mécanisme d'une cause, c'est trouver la voie qui conduit directement aux moyens de l'éliminer. Or, pour bien comprendre le mécanisme d'action de la cause douloureuse et déchirante du panaris, il faut préalablement s'être fait une idée juste des caractères de structure et de sensibilité des tissus qui servent de siége à la maladie; nous allons les décrire en peu de mots, mais d'une manière toute nouvelle:

1° Nos sensations ne nous viennent que par les expansions des extrémités des rameaux nerveux, et non par le tronc du rameau lui-même; en d'autres termes, le nerf n'est sensible qu'à son extrémité papillaire et non dans sa longueur. Piquez le tronc nerveux du plus fort calibre, s'il est isolé de papilles nerveuses, c'est-à-dire de bourgeons destinés soit à continuer ses bifurcations, soit à tapisser le derme, cette piqûre, qui ferait bondir, si elle avait lieu sur la plus petite papille de la peau, ne produira pas même une sensation appréciable. Les papilles sont des organes des sens; les troncs ne sont que des véhicules de la sensation, que des tiges végétantes et régénératrices, c'est-à-dire, qui fournissent au développement indéfini des organes papillaires.

2° Les rameaux nerveux arrivés à la surface du corps, comme à la surface des organes internes et des viscères, se subdivisent à l'infini en extrémités papillaires, dont la contiguïté serrée forme la couche dermique, qui n'est absolument qu'une marqueterie, une mosaïque, si je puis m'exprimer ainsi, de papilles nerveuses.

3° De là vient que le bistouri a beau retrancher des lambeaux du derme, la peau se reforme souvent sans qu'il en reste la moindre apparence de cicatrice. Taillez un arbre à tête arrondie, l'année suivante il aura regagné, en circonférence et en aspect, tout ce que la cisaille lui avait enlevé l'année précédente; les bourgeons inférieurs à la taille auront, en se développant à leur tour, regagné le terrain et comblé la lacune, par leurs rameaux qui engendrent à leur tour d'autres rameaux par d'incessantes bifurcations.

4° Ces organes papillaires, bourgeons nerveux reproducteurs, sont dans leur

petitesse tout aussi compliqués, pour percevoir les sensations, que l'est lui-même le globe de l'œil, cette papille d'un énorme calibre, dont nous pouvons admirer dans ses moindres détails la structure optique. Mais leur organisation n'est nullement identique; autrement elles ne nous donneraient qu'une seule et même sensation; tandis que les corps extérieurs se manifestent à nous par cinq sensations principales que nous désignons par tout autant de noms différents.

5° Cependant cette division ancienne de nos sensations en cinq espèces n'est pas tellement rigoureuse, qu'en physiologie nous devions l'admettre, comme dans le langage usuel; car le sens du toucher qui, d'après les définitions de l'école, est répandu sur toutes les surfaces externes de notre corps, nous paraîtra susceptible de plus d'une subdivision ultérieure, si nous voulons nous donner la peine d'en analyser les diverses sensations, selon qu'elles nous viennent de telle ou telle surface.

Par exemple, pour qui voudra y réfléchir sérieusement, il sera facile de distinguer les sensations que le toucher nous transmet par la surface palmaire de nos mains de celles qui nous viennent de leur surface dorsale, ou de la surface de toute autre partie du bras. Nous trouverons ensuite que la surface palmaire de l'extrémité des doigts nous donne des indications bien plus nettes et plus précises sur les caractères des corps ambiants que ne le fait la paume de la main; enfin il nous sera tout aussi facile de constater que, sous ce rapport, l'index jouit d'une faculté de discernement bien plus grande que les autres doigts de la main; or la différence intellectuelle et impressionnable que nous signalons, entre la surface palmaire ou plantaire et entre les autres surfaces du corps, est si prononcée, que peut-être ferait-on bien de subdiviser le sens du toucher en trois : le *toucher* proprement dit, qui serait inhérent aux surfaces palmaire et plantaire; le *tact*, qui serait le sens spécial de toutes les autres surfaces externes du corps, et la *sensibilité* pour désigner le tact des muqueuses.

6° Des cinq doigts, l'index et le pouce sont doués d'une plus grande sensibilité que les trois autres, dont la faculté même décroît par rang en s'éloignant de l'index, en sorte que la surface palmaire du petit doigt est l'organe le plus émoussé des trois; il suffit, pour s'en convaincre, de toucher successivement le même corps avec chacun de ces cinq doigts.

7° Il y a plus : les extrémités des membres participent de la sensibilité des extrémités papillaires des nerfs; elles font l'office de papilles et d'organes. Toutes choses égales d'ailleurs, la même sensation sera plus vive sur le doigt que sur le bras, beaucoup plus sur la dernière phalange que sur les inférieures, et beaucoup plus sur le bout du doigt que sur sa longueur. La génération actuelle, qui n'a pas eu affaire à la brutalité des professeurs d'autrefois, ignore heureusement le raffinement de cruauté qui faisait donner les coups de férule sur le bout des doigts, au lieu de les appliquer sur la paume; l'une de ces douleurs en valait bien vingt des autres. Qui ne sait que le froid produit une sensation bien moins tolérable au bout des doigts que sur les autres parties de la main? Qui ne sait encore que les aveugles distinguent les qualités des corps et en reconnaissent l'origine, en promenant sur ces corps la surface palmaire de l'index, et qu'ils ont ainsi, pour ainsi dire, leurs yeux au bout des doigts?

8° Enfin, de toutes les surfaces qui recouvrent l'extrémité des doigts, l'ongle, à la racine surtout, est plus vivement impressionné que toutes les autres papilles.

Or, tous ces phénomènes s'expliquent de la manière la plus satisfaisante, lorsqu'on a recours à l'étude anatomique du doigt.

B. ÉTUDE ANATOMIQUE DU DOIGT.

1° Les nerfs qui animent la sensibilité et la motilité des doigts, et qui émanent des dernières bifurcations du nerf médian du bras, se divisent à leur tour, vers l'origine et la séparation des doigts, en deux couples de bifurcation, l'une dorsale et qui envoie à chacun des deux doigts contigus un rameau qui borde la surface dorsale du doigt et se dirige droit vers son extrémité; l'autre couple envoyant de même à chacun de ces doigts un rameau qui borde la surface palmaire, et se dirige également en droite ligne vers l'extrémité onguifère. Chaque doigt reçoit ainsi ses nerfs collatéraux de deux troncs nerveux différents. Le couple dorsal, en s'épanouissant, vient donner naissance à l'ongle qui n'est qu'une papille nerveuse développée sur une grande échelle. Les deux rameaux palmaires, en s'anastomosant d'une manière inextricable sur la surface pulpeuse ou palmaire, communiquent à cette région une sensibilité caractéristique. Ainsi l'extrémité du doigt est une espèce de papille gigantesque, et qui perçoit les impressions et les sensations beaucoup plus activement que toute autre surface du corps.

2° Ce n'est pas tout, les surfaces palmaires et plantaires possèdent une structure qu'on ne retrouve sur aucune autre surface du corps; on n'a qu'à s'armer d'une simple loupe pour s'assurer qu'elles sont guillochées d'une manière inextricable par de petites bandes qui sont plus saillantes à l'extrémité des doigts que partout ailleurs. Chacune de ces bandes est piquetée d'une rangée de petits enfoncements en segments de sphère, espacés avec une certaine régularité. Si l'on demande à l'anatomie comparée l'analogie de ces petits organes, ainsi que je l'ai fait dans le *Nouveau Système de chimie organique*, on découvre que ces petits enfoncements remplissent les mêmes fonctions que les gros suçoirs qui bordent les appendices ou bras des *calmars*, *sèches* et autres *céphalopodes;* ce sont des espèces de suçoirs qui s'attachent aux surfaces en faisant le vide; ce sont, comme je les ai appelées, des cupules d'appréhension et de palpation, si l'on peut s'exprimer ainsi. Chacune de ces petites cupules est animée par un nerf dont elle n'est que l'expansion, ce qui devient de la dernière évidence par la dissection de l'un des bras d'un céphalopode.

De là vient que nous nous attachons mieux aux corps étrangers par la surface palmaire ou plantaire que par toute autre surface de notre corps, et que, sur la surface palmaire des pieds et des mains, le tact prend un tout autre caractère, une espèce de clairvoyance, qui a fait dire que certaines gens, tels que les aveugles, ont des yeux au bout des doigts; cette idée, analysée physiologiquement, n'est, on le voit, qu'une exagération.

Conséquences physiologiques et pratiques de ces principes. Les membres de notre corps sont donc des supports d'organes d'un tact particulier qu'on pourrait appeler le *sens de l'appréhension* ou le *toucher*. Ce sens réside dans les surfaces palmaires et plantaires; il est plus développé dans les extrémités des doigts que dans la paume des mains ou la plante des pieds, et beaucoup plus dans l'extrémité de l'index ou de l'orteil que dans celle des autres doigts.

L'inextricable réseau des ramuscules nerveux qui viennent s'épanouir, en organe onguiculé, sur la surface dorsale de la dernière phalange du doigt, et en une pulpe plutôt nerveuse que charnue sur la surface palmaire de la même phalange, imprime à cette papille d'un énorme volume une sensibilité qui devient une torture à la moindre désorganisation de ses tissus.

L'index, sentinelle avancée de cet organe d'appréhension, est par conséquent plus sujet à l'invasion de ce *mal d'aventure* qui fait tant souffrir; et les ravages de ce mal sont plus cuisants et plus graves dans l'index que dans tous les autres doigts; parce que non-seulement il est le plus sensible, mais encore le plus mobile, et que le mouvement favorise l'introduction et la reptation du corps désorganisateur.

Le corps étranger qui, en s'introduisant dans les tissus, est capable d'occasionner de tels ravages, opère, ou *chimiquement* et par voie de décomposition, ou *mécaniquement*, en sciant et déchirant les tissus. Dans ce dernier cas, chaque mouvement musculaire ajoute à la puissance de destruction du corps, en le poussant dans une région nouvelle. C'est ainsi que, selon le calibre, la solidité et la structure de ce corps, les anastomoses ou mailles du réseau du tissu nerveux se brisent; que la sensibilité de la région s'émousse et s'éteint; que l'action musculaire se paralyse; que les ligaments articulaires se déchirent, et que l'os de la dernière phalange s'isole et se sépare des chairs de cette région, comme un noyau de la chair d'un fruit, ou comme les os se séparent d'une chair soumise à l'ébullition; toutes circonstances de destruction qui ne sauraient avoir lieu, dans une région aussi papillaire, dans une telle expansion nerveuse, qu'avec des douleurs atroces, et qui se renouvellent, comme par tout autant de coups de lancette, à chaque pas nouveau que le corps étranger fait dans le tissu. Les tissus déchirés ne tardent pas à se décomposer en pus qui, à son tour, devient une cause de décomposition chimique pour les tissus ambiants, par sa nature corrosive; de là ces fusées purulentes qui filent sous la peau jusqu'à la paume de la main et aggravent encore, par une fièvre brûlante et par la tension toujours croissante du dépôt, les souffrances qui émanent du déchirement des chairs; car le pus étant acide infiltre la fièvre, en coagulant le sang dans les vaisseaux circulatoires; et son volume, grossissant tous les jours du produit du sang extravasé et des solides déchirés, sous l'enveloppe d'un épiderme qui se dessèche en perdant son adhérence avec les chairs, les chairs se trouvent comprimées de plus en plus, les vaisseaux sont étranglés, la circulation est interrompue et donne lieu à une enflure générale qui complique de jour en jour les caractères du mal. D'un autre côté, les nerfs sont des cordons d'un tissu serré, qui opposent la plus forte résistance à tous les agents désorganisateurs, aux agents qui décomposent les tissus, comme à ceux qui les déchirent; car, par la macération dans l'eau, tout pourrit et se désagrége autour d'eux, qui ne semblent pas avoir subi un commencement d'atteinte; si on les laisse sécher, ils acquièrent la dureté, la compacité et l'aspect de la corne dont ils possèdent la composition chimique. Or nous avons dit que les nerfs collatéraux, qui viennent se rejoindre à l'extrémité du doigt, y forment un réseau inextricable; ce réseau peut donc être comparé à un filet à mailles serrées qui laisseront pénétrer les corps barbelés dans la substance de la pulpe, et s'opposeront à leur recul. De là vient que les corps étrangers, toutes choses égales d'ailleurs, occasionnent plus de souffrances et produisent plus de ravages dans la pulpe de la dernière phalange des doigts, que dans celle des deux autres phalanges ou de toute autre région charnue.

§ 5. MÉDICATION DU PANARIS.

La théorie si détaillée que nous venons d'exposer des phénomènes du panaris nous mettra en état de formuler le pansement le plus expéditif, parce qu'il sera le

plus rationnel, et d'apprécier les obstacles que la guérison peut rencontrer selon les diverses circonstances du hasard.

1° L'introduction d'un corps étranger étant l'unique cause du panaris, il est évident que le premier soin à donner c'est d'extraire au plus tôt ce corps, en totalité ou au moins en plus grande partie ; si vous avez l'assurance de pouvoir l'atteindre, ne craignez pas de pratiquer une entaille assez large pour l'attirer au dehors ; cette souffrance d'un instant, cette blessure volontaire, vous préservera de bien des souffrances plus poignantes et de blessures d'une plus grande étendue et plus difficiles à cicatriser. On fait une incision, si cela est nécessaire, avec la pointe d'un canif ; on saisit le bout de ce corps avec la pince, et on l'entraîne hardiment, au risque de déchirer les tissus qu'il a perforés. On lave la plaie à grande eau pure, puis à l'eau alcoolisée au moyen de quelques gouttes d'alcool camphré, ce qui arrête net l'hémorrhagie ; et on panse ensuite au cérat camphré (Voy. le *Manuel* de 1854, p. 105) ou simplement en entourant le doigt d'une bande de sparadrap (*ibidem*, p. 133) qu'on laisse à demeure, et que l'on remplace, s'il tombe avant que la cicatrisation se soit opérée.

2° Si l'extraction du corps devient impossible, parce qu'on ne l'aperçoit pas, ou qu'en fouillant au hasard on finirait pas produire plus de ravages que ne doit le faire le corps lui-même, le but que doit se proposer la médication, c'est d'émousser, pour ainsi dire, la puissance destructrice de ce corps barbelé et de s'opposer à la transformation du sang en pus ; et si, malgré ces soins, le pus se forme, de lui donner une issue au dehors, dès qu'on s'aperçoit qu'il est possible de le faire sans blesser le doigt.

Pour émousser l'action désorganisatrice du corps étranger, rien ne réussit mieux que d'envelopper l'extrémité du doigt d'une bande de toile ou de calicot, imprégnée d'alcool camphré, et qu'on arrose fréquemment de ce liquide ; on enferme le doigt ainsi emmaillotté dans un doigtier soit en caoutchouc, soit en vessie de porc, soit en mousseline fortement empesée (*Manuel* de 1854, page 95) ; pour arroser les bandes d'alcool camphré, on n'a qu'on soulever un peu les bords du doigtier.

Ce moyen suffit pour couper court instantanément aux souffrances. Depuis que j'en ai fait l'application, je n'ai pas rencontré un seul panaris dont les douleurs lancinantes aient résisté à ce moyen.

L'alcool coagulant les sucs albumineux et ayant la propriété de porter son action coagulatrice jusqu'à de grandes profondeurs, il arrive d'abord que l'extravasation du sang ne suit pas la déchirure des vaisseaux circulatoires et que dès ce moment rien n'alimente plus le foyer purulent ; il arrive, secondement, que l'albumine coagulée et, pour ainsi dire, durcie par l'action de l'alcool, émousse les pointes ou les dents du corps étranger, comme on émousse de plus grosses pointes en y implantant un bouchon de liége. Si le corps étranger est animé, l'alcool l'asphyxie et le momifie, en quelque sorte, sur place ; et ensuite la loi du développement indéfini des êtres organisés se faisant de dedans en dehors, avec le temps le corps étranger se trouvera expulsé au dehors, sans douleur, sans ravage, sans besoin de la moindre opération.

Que si l'ancienne médication a déjà eu le temps de soumettre le doigt panarisé au pansement par les cataplasmes, ce qui produit toujours l'intumescence du doigt et la formation d'un foyer purulent sous-cutané, on se hâtera de donner issue au pus, en fendant l'épiderme qui forme poche au dépôt, et cela avec la pointe du canif ou même d'une simple aiguille. Le pus s'échappe avec abondance

par la première ouverture que l'on pratique, et la douleur, si lancinante qu'elle soit, cesse comme par enchantement à la première évacuation du liquide; on achève de fendre l'épiderme sur toute la longueur de la poche avec les ciseaux ou le canif; on lave à grande eau pure d'abord et ensuite à l'eau alcoolisée comme ci-dessus, et l'on recouvre la plaie avec des petits plumasseaux enduits de pommade camphrée (Voy. *Manuel* de 1854, p. 152), que l'on maintient avec de petites bandes de toile imbibées d'alcool camphré, le tout emprisonné dans le doigtier dont nous avons parlé plus haut. On renouvelle ce pansement soir et matin.

La vertu antiseptique (antiputride) du camphre s'oppose à la décomposition des tissus et à la formation du pus; l'action coagulatrice de l'alcool s'oppose à l'extravasation du sang qui autrement alimenterait le foyer purulent; et le corps gras de la pommade s'opposant à l'action immédiate de l'air, et remplaçant l'épiderme par une espèce de vernis analogue, permet à la pellicule de cicatrisation de se former pour redevenir épiderme. En sorte que si le bistouri aveugle et brutal n'a pas passé par là, et que les chairs n'aient pas été charcutées par les errements de l'ancienne méthode, ou par les ravages d'un corps étranger incapable de reculer, le doigt reprendra sa forme normale; il ne portera pas la moindre trace de cicatrice après la guérison, et n'éprouvera pas la moindre douleur pendant tout le cours de la guérison même. J'ai traité souvent des panaris parvenus à une certaine époque, en me contentant d'entourer simplement la phalange avec des bandes de sparadrap (*Manuel* de 1854, p. 155), que je laisais à demeure, et en arrosant d'alcool camphré les phalanges inférieures. Ce pansement suffit, toutes les fois que le corps étranger s'est arrêté aux couches externes de la pulpe et y a déterminé une pustule ou bouton purulent; le sparadrap a la propriété d'aspirer le corps étranger au dehors, de faire crever la pustule, et de permettre à la peau de se reformer à l'abri de l'action comburante de l'air extérieur.

Dans les deux procédés, on a soin chaque soir de laver le doigt avec l'eau de goudron tiède (*Manuel*, p. 118), ou à son défaut dans l'eau alcoolisée avec quelques gouttes d'alcool camphré.

Examen critique de la médication scolastique. Les succès constants de la méthode de pansement que je viens de décrire ont rendu cette médication populaire, mais nullement scolastique; et la médecine ancienne conserve tous ses vieux procédés, quand elle a encore un panaris à traiter. Elle a recours à l'application constante des cataplasmes; ensuite elle charcute le doigt à coups de bistouri; et, quand les souffrances deviennent intolérables, elle les apaise avec les onguents mercuriels; or il se trouve au bout de tout ce compte, que le remède a rivalisé avec la cause du mal pour estropier le doigt et torturer le malade.

1° Les *cataplasmes*, en ramollissant les tissus, facilitent la reptation et l'œuvre de destruction et de désorganisation du corps étranger, cause immédiate de la maladie; ils favorisent l'extravasation du sang par l'absorption incessante de leur partie aqueuse, et alimentent ainsi constamment le foyer de la fermentation purulente; le doigt enfle ainsi en raison de la désorganisation des tissus; les douleurs deviennent de plus en plus lancinantes à mesure que le corps désorganisateur pénètre plus profondément dans la pulpe et hache un plus grand nombre de mailles du réseau nerveux.

2° Le médecin, harcelé par l'impatience du malade, a recours à l'action du bistouri qui, poursuivant en aveugle la cause du mal, ajoute ravages à ravages, devient à son tour une nouvelle cause de panaris, et estropie le doigt sur une

plus large échelle; car c'est une écharde gigantesque que le bistouri. Il pourrait se faire que sa pointe atteignît le corps étranger et lui ménageât une issue au dehors; mais c'est un cas aléatoire, un jeu du hasard dont la science jusqu'à ce jour ne s'est pas attribué le privilége, à cause de la grande rareté du fait.

3° J'ai vu alors des médecins, à bout de moyens, sinon de guérir, du moins de soulager, avoir recours à l'application des onguents mercuriels; et à leurs yeux le résultat de la médication est un immense succès, car la souffrance est calmée et la cicatrisation s'opère quelquefois. En effet, le mercure, base essentiellement désorganisatrice des tissus, paralyse la souffrance, en se combinant avec l'élément nerveux, en dépouillant le nerf de sa conductibilité pour la douleur; il cicatrise la plaie, en s'opposant à la fermentation purulente; le mercure, en sa qualité d'agent désorganisateur, est essentiellement antiputride. Mais le revers de la médaille ne tarde pas à apparaître; et quand le mercure a fini de se combiner avec les tissus morbides, il les isole des tissus sains parce qu'il les frappe de mort et qu'il les rend impropres à continuer le développement indéfini des organes adjacents. De là un nouveau genre de plaie qui ne tarde pas à succéder à l'ancienne plaie, à la rouvrir, pour ainsi dire, par suite du travail intestin des doubles décompositions et des recompositions; dès lors, le mercure de nouveau précipité réagit, comme la première fois, avec sa première puissance, sur une nouvelle couche de tissus; il ronge les chairs, effrite les muscles, carie les os, déchire les ligaments, désarticule les phalanges; il étend et multiplie ses ravages en raison du volume que la cicatrisation en a absorbé; et cette fois la chirurgie ampute ce que la médecine a désorganisé, et je dirai même empoisonné; heureux encore, quand le poison n'a pas passé dans les régions voisines, par le véhicule de la circulation lymphatique. Car, on ne saurait le prôner trop haut et trop de fois : tout pansement par le mercure est le point de départ d'un cercle vicieux de cicatrisations et de plaies; c'est une médication qui ne soulage que pour estropier, qui ne cicatrise que pour paralyser et atrophier. Qui nous débarrassera enfin d'un remède qui est le pire des maux?

§ 4. CAS REMARQUABLES DE SOULAGEMENT ET DE GUÉRISON PAR LE NOUVEAU SYSTÈME.

1° Vers la fin de septembre 1852, une jeune couturière se pique, sous la dernière phalange de l'index de la main droite, avec le talon de son aiguille, mais superficiellement et en déchirant simplement l'épiderme; elle retire l'aiguille, recolle le petit lambeau et se croit quitte de la piqûre, comme cela lui était arrivé bien des fois auparavant. Mais cette fois il n'en fut plus de même; il paraît qu'il était resté dans la petite plaie une fibrille de fil noir dont l'aiguille était enfilée; et deux jours après l'événement, engourdissement de la dernière phalange qui se communique successivement aux phalanges inférieures; puis douleurs lancinantes, fièvre. Le 10 octobre, travail devenu impossible et insomnie complète. Elle panse le doigt avec des cataplasmes de farine de graine de lin; le mal empire. Le 13 octobre, elle appelle le médecin, qui, selon l'ancienne méthode, lui fait une incision longitudinale sur la surface palmaire de la phalange et lui ordonne la continuation des cataplasmes; le mal empire encore et les douleurs n'en sont que plus insupportables; le laudanum ne les calme pas. Le 24 octobre, nouvelle incision couronnée du même insuccès, et d'un redoublement de souffrances.

C'est alors que, sur les conseils de mon fils, elle jette là les cataplasmes, pour se panser à la pommade camphrée; dès lors soulagement. Le 2 novembre avant

chaque pansement, injections à l'eau de goudron dans les fistules creusées par le pus; et à la suite disparition complète des souffrances, et progrès journaliers de la cicatrisation, qui est entière sur la fin de décembre; mais le bout du doigt est resté estropié par les incisions, et il conserve depuis lors une grande sensibilité au froid et aux orages. Le médecin, à qui on n'a pas osé révéler ce changement de médication, s'applaudit de son triomphe, qu'il devrait se reprocher aujourd'hui, comme étant l'auteur d'une blessure involontaire qui a privé à jamais la malade de son gagne-pain; car il est impossible à la malade désormais de se servir de ce doigt pour la couture. Estropier un doigt pour un fétu! poursuivre un fétu à coups de bistouri! ce ne devrait plus être pardonnable, aujourd'hui que le pansement nouveau a 16 ans d'épreuves et de succès.

2° Plus tard, vers le commencement de l'hiver passé, une jeune cuisinière attrape un panaris, dont elle ne nous parle que lorsque la force de la douleur ne lui permet plus de le dissimuler. Une pustule jaune à pourtour enflammé s'était déjà formée vers la racine de l'ongle. Aussitôt on entoure l'extrémité du doigt avec une compresse imbibée d'alcool camphré, qu'on arrose fréquemment; la pustule crève et on panse alors avec une compresse imbibée de pommade camphrée; on renouvelle tous les soirs le même pansement, en ayant soin de laver préalablement à l'eau alcoolisée. Au bout de trois jours, on se contente d'enfermer le doigt dans un doigtier en sparadrap, qui reste à demeure et qu'on renouvelle toutes les fois qu'il tombe faute d'adhérence; au bout de huit jours, la plaie était cicatrisée, le panaris avait disparu, et le doigt n'en conserve pas la moindre trace.

3° Sur la fin de mars 1854, un charron s'enfonce une esquille de bois dans l'articulation de la dernière phalange de l'index de la main droite. Les ouvriers savent tous ce qui peut arriver de cet accident, et ils ont hâte d'inciser bravement la blessure avec le tranchant de leur ciseau, pour extraire avec leur pince le corps étranger. Cette opération n'est pas toujours couronnée de succès, et il n'est pas si facile qu'on le pense, soit d'atteindre l'esquille, soit de l'extraire tout entière. De là un panaris qui par l'ancienne méthode donnait lieu aux plus graves accidents et à des souffrances incessantes.

Notre ouvrier n'ayant pu extraire le corps étranger, ne tarda pas à éprouver les plus vives souffrances; il enveloppa le doigt d'un cataplasme qui, on le pense bien, ne fit pas disparaître la douleur, et n'empêcha pas l'enflure de se déclarer et le doigt de se déformer; de là, fièvre, douleurs poignantes, insomnie et perte complète de l'appétit.

Le malade m'arriva dans cet état vers le milieu d'avril; le doigt avait acquis un volume énorme; l'épiderme en avait complétement disparu et se trouvait remplacé par une surface charnue rougeâtre, vermiculée; l'extrémité du doigt rendait du pus fétide. Je n'hésitai pas à envelopper le doigt d'une compresse imbibée d'alcool camphré, en dépit de la vive cuisson que cette application détermina; au bout de quelques secondes, je fis envelopper tout le doigt d'un linge enduit de pommade camphrée; et dès ce moment le soulagement commença à se faire sentir.

Ce pansement renouvelé trois fois par jour fit disparaître la fièvre, ramena l'appétit et le sommeil; de temps à autre on lotionnait le poignet à l'eau sédative. Peu à peu l'épiderme se reforma sur toute la longueur du doigt, qui en peu de temps eut repris son volume ordinaire. Seulement, sur la surface palmaire de la dernière phalange, on remarquait une fente bordée de deux grosses lèvres, qui refusait de se cicatriser, et qui plus tard laissa voir comme un bourbillon noirâtre,

mais sans produire une goutte de pus; je fis réappliquer sur cet endroit l'alcool camphré pur dont j'avais fait cesser l'emploi au bout de quelques jours.

Vers le milieu de juin, ce bourbillon faisait une assez forte saillie; je n'eus qu'à le pincer avec le linge du pansement, pour l'extraire en entier sans occasionner la moindre hémorrhagie; je reconnus alors que j'avais extrait, avec aussi peu d'effort et d'appareil opératoire, l'os lui-même de la dernière phalange. L'esquille de bois, cause unique de ces désordres, avait haché les ligaments qui l'attachaient à l'articulation, et l'avait isolé, bien mieux que n'eût fait le bistouri, de son périoste, de ses muscles et même du bulbe reproducteur ou matrice de l'ongle qui se dessinait encore assez bien. Le malade ne revenait pas de sa surprise : « *Tiens!* disait-il ébahi, *c'est un os qu'il m'a retiré et il ne m'a pas fait le moindre mal.* » Le 15 juin, il est revenu me montrer son doigt dont le bout maintenant se cicatrise et ne semble presque pas s'être déformé; on y voit la place de l'ongle, et la phalange commence à obéir aux mouvements musculaires, comme si l'os n'en avait pas été extrait.

Immédiatement après les premiers pansements, cet ouvrier se remit à l'ouvrage, plutôt gêné par l'appareil du pansement que distrait par la plus petite souffrance; et, vers le milieu de juin, il avait même achevé à lui seul une grosse roue de charrette.

§ 5. EXEMPLE EFFRAYANT DE L'EMPLOI DES REMÈDES MERCURIELS DANS LE PANSEMENT DES MAUX D'AVENTURE.

4° Un tapissier établi, Hollandais d'origine, se blesse à la hauteur de l'articulation métacarpo-phalangienne du *médius*. La cicatrisation refuse de s'opérer à l'aide de cataplasmes; une illustration chirurgicale cherche à l'obtenir au moyen d'onguents mercuriels; au lieu d'une cicatrisation il obtient une carie de l'os de la première phalange; d'un coup de tenaille il abat tout le doigt. Mais la cicatrisation se montre encore plus rebelle : cependant, à force de cautérisations, elle finit par s'opérer. Mais le mercure remonte aux ganglions axillaires et de là se répand dans les muscles pectoraux, avec le cortége de tous ses ravages carcinomateux. Le chirurgien enlève d'un large coup de bistouri tout ce matelas de muscles ; et ce côté de la poitrine reste à nu avec une simple pellicule qui recouvre les côtes. Cet homme se présente à la nouvelle médication dans un état désespéré, couvert de croûtes dartreuses, de chancres, et les poumons déjà tuberculisés ; ruiné dans sa santé, ruiné dans sa fortune, on lui fournit les premiers médicaments; il n'ose pas revenir une seconde fois à la provision; il prend le parti de retourner à l'hôpital, comme le papillon à la lumière qui le brûle; au bout de quinze jours il y mourait; le nouveau système n'aurait pu que différer d'un à deux mois cette triste conclusion d'une médication mercurielle, sur laquelle un jour la médecine versera des larmes bien amères; Dieu fasse que ce jour ne soit pas très-éloigné!

ALIMENTATION VERMIFUGE CONTRE LE VER SOLITAIRE.

J'en suis arrivé à ce nouveau mode de combattre les attaques de ce vampire, qui semble s'accoutumer à tous les vermifuges, en m'ingéniant tout cet hiver contre une maladie qui prenait les formes les plus bizarres et souvent les plus effrayantes, et dont les accès résistaient aux ingrédients les plus efficaces de la nouvelle méthode.

Le malade éprouvait des hallucinations et des vertiges à la moindre contention d'esprit; on était obligé de ne plus le perdre de vue; la faim le faisait défaillir, la digestion lui causait des tortures dont le siége était d'abord à la région du pylore; tout à coup le bol alimentaire passait comme d'un bloc dans le gros intestin, et semblait éprouver un obstacle au commencement de l'S iliaque, comme si là il s'était opéré un rétrécissement intestinal. Les lavements ne forçaient l'obstacle que pour produire un gonflement douloureux, et séjourner à leur tour dans le côlon sans pouvoir être rendus. La paralysie venait fréquemment compliquer ces symptômes, et ne se dissipait qu'à force d'affusions abondantes d'eau sédative sur le crâne et sur les membres, qui s'engourdissaient; la vision se perdait tout à fait ou s'affaiblissait pendant les crises; une nuit toute entière les membres inférieurs furent en proie à des soubresauts qui se répétaient à chaque minute et faisaient pousser les hauts cris au patient. Le malade avait fini par ne plus oser mettre un pied à terre, et par craindre de s'alimenter.

Je crus un instant pouvoir attribuer ces symptômes aux mauvaises qualités d'un pain qui nous avait tous rendus malades, et dont je pus étudier sur moi-même les fâcheux effets, ce qui me permit de déterminer la nature de la substance toxique que le *hasard sans doute* avait mêlée à la farine.

Mais force me fut bientôt, tant les crises variaient de caractères, de ne pas les mettre toutes sur le dos de cette falsification, et de reporter tous mes soupçons sur la présence du ver solitaire, dont du reste j'avais cru remarquer de longs débris en voie de décomposition dans le produit des selles obtenues à force de lavements et de médicaments vermifuges.

Mais le ver solitaire résista à tout l'arsenal de la médication prescrite dans le *Manuel*. J'en vins alors à l'emploi d'un condiment que j'ai beaucoup trop négligé, à cause de la fétidité qu'il communique à l'haleine, je veux parler de l'emploi de l'ail, qu'Horace voulait substituer à la ciguë pour punir les parricides :

Si quis parentis olim fregerit guttur
Edat allium cicutâ nocentius (*) ;

Colère de coquet et de libertin, ainsi que le prouve la fin plus que graveleuse de l'ode.

L'ail, grâce à Hygie, ne sera ciguë que pour le ver solitaire ; l'haleine en deviendra sans doute moins embaumée pour ceux qui préfèrent le musc ou le tabac; mais quand chacun en mangera, personne ne le sentira; car deux haleines égales se détruisent, et ce que tout le monde sent, personne ne le sent.

Quoi qu'il en soit, tous les symptômes si alarmants ci-dessus décrits, se dissipèrent comme par enchantement, en faisant prendre au malade, chaque matin, une salade au cresson assaisonnée de la manière suivante.

Cresson de fontaine	une botte . . . . .
Vinaigre faible.	deux cuillers . . . . .
Huile d'olive	trois cuillers . . . . .
Poivre.	une demi-cuiller. . . .
Sel.	une cuiller . . . . .
Ail.	trois gousses hachées menu.
Œufs durs	trois . . . . .

N. B. On écrase l'ail avec le poivre et le sel dans le vinaigre; on bat et l'on

(*) S'il se trouve jamais un enfant assez dénaturé pour couper la gorge à son père, qu'on le condamne à croquer une gousse d'ail, poison pire que la ciguë.

attend quelques secondes avant de verser l'huile ; on bat encore ; on fatigue le cresson ou autre salade, quand la saison du cresson est passée, dans cette sauce, et on y mêle les œufs durs coupés par tranches. (Ayez soin de ne vous servir que de poivre moulu en votre présence, et recueilli dans un tiroir que vous aurez visité ; car on vend souvent des gâteaux pulvérisés de colza pour du poivre.)

Depuis ce jour, j'ai prescrit, avec le plus grand succès, cette alimentation à un assez grand nombre, dont les maux résistaient à tous les autres vermifuges.

S'il se rencontrait des malades assez mal disposés pour ne pas pouvoir surmonter leur répugnance à l'endroit de cette alimentation hygiénique, on commencerait, pour les y habituer, à leur administrer la même quantité d'ail sous forme de pilules, en roulant chaque dose partielle dans du papier fin en tout autant de boulettes. L'haleine qu'ils contracteront par cette ingestion ainsi dissimulée les habituera en deux jours à adopter l'autre forme de médication qu'ils finiront par trouver assez agréable.

Je conseille de plus à mes lecteurs de mêler au camphre dont ils bourrent leurs cigarettes une bonne moitié d'ail haché menu.

Dans le village que j'habite, on ne connaissait pas encore l'ail ; nous sommes les premiers sans doute à l'avoir fait entrer dans la culture du jardinage ; et ce ne sera pas un mince service que nous aurons rendu à ces pauvres habitants, s'ils finissent par en adopter l'usage. Dans les premiers jours de notre arrivée, il nous était difficile de trouver de l'ail, au moins non avarié, à Bruxelles ; nous étions obligés de le faire venir de Paris.

VOGUE PASSÉE DES CIGARETTES DE CAMPHRE.

On se rappelle encore sans doute la première vogue des cigarettes de camphre ; il fut un temps où ce mot avait pris rang parmi les *cris de Paris*, faisant concurrence aux allumettes chimiques ; je rencontrais alors, à chaque coin de rue, l'éventaire du marchand de cigarettes ; on en fabriquait en grand et en petit ; chaque ouvrier sans travail, mais honnête, se faisait fabricant le soir et vendeur le jour ; au commerce des cigarettes en plume se joignait celui des cigarettes en os, ivoire, coco, émail, qui n'était pas moins actif ; une fabrique s'établit à Saint-Claude, qui expédiait les cigarettes de ce dernier genre par grosses. Toutes ces fabriques en grand ou en miniature étaient censées être inspectées par moi : *Cigarette de camphre?* me cria un jour un marchand ambulant qui venait de prendre possession d'un coin de rue. — *Je le veux bien*, répondis-je, *si elles sont bien fabriquées.* — *Je vous les garantis*, me répond hardiment mon homme, *M. Raspail les visite chaque matin.* — *Alors, au lieu d'une, donnez-m'en deux*, repris-je, et je payai double, en raison de la garantie.

La cigarette à elle seule faisait alors des merveilles contre la toux et les maux d'estomac ; ne croyez pas qu'elle ait perdu de sa vertu, parce que son usage est devenu un peu moins fréquent ; elle n'a point perdu de sa vogue, mais seulement grâce à Dieu, les occasions de s'utiliser. Ce n'est pas elle qui a passé de mode, mais bien la toux et la gastrite, grâce au régime hygiénique prescrit par le *Manuel*. A cette époque, nous étions encore en pleine médecine à l'eau de gomme et à la diète ; les ascarides vermiculaires pullulaient dans l'estomac et se glissaient jusque dans les voies respiratoires ; et il suffisait d'une simple aspiration camphrée

pour expulser la cause de son siége et par conséquent pour dissiper le mal; la cigarette opérait d'autant plus de merveilles, que ces maux paraissaient plus rebelles à l'ancienne médication. Depuis lors, la médecine scolastique cédant à la puissance de la révolution opérée par le nouveau système, a modifié de fond en comble sa thérapeutique; elle n'a pas encore tout abandonné de sa manière ancienne, mais elle fait un plus grand usage de mets épicés, de médicaments aromatiques; la nutrition, se confermant aux théories du nouveau système, est devenue éminemment vermifuge, et ne permet plus aux ascarides vermiculaires, encore moins aux lombricoïdes, d'élire domicile dans le canal intestinal pour se glisser de là dans les organes respiratoires. La gastrite et la toux, ne reconnaissant plus aussi souvent la même cause, appellent plus rarement à leur secours le même traitement. Le grand ennemi qui nous reste maintenant à combattre, après le mercure et l'arsenic, dans lesquels la médecine se retranche encore, comme dans sa dernière citadelle, c'est le ver solitaire, vampire interminable qui ne cède pas à de simples aspirations. Quant aux cigarettes de camphre, la rareté actuelle de leur emploi, c'est leur triomphe; un remède n'a jamais mieux atteint son but que lorsqu'il commence à être inutile, après avoir bien servi.

Une autre raison contribuait, vers la même époque, à cette vogue populaire et, pour ainsi dire, des rues; c'est qu'alors deux ou trois pharmaciens seulement, moins rétrogrades que la foule des autres, avaient eu la hardiesse de vendre des cigarettes; le peuple de toutes les classes en demandait, la pharmacie scolastique les refusait. Mais comment lutter avec succès contre le courant de l'opinion publique? elle sait bien se passer de quiconque refuse de lui prêter son concours. La haute pharmacie refusait; le peuple se fit une pharmacie ambulante, une pharmacie du coin des rues; et la haute pharmacie se vit bientôt forcée de suivre le torrent; parce qu'avant tout il faut vendre, et que l'article se vendait bien. Aujourd'hui tout pharmacien vend des cigarettes; l'article a passé de l'éventaire sur le comptoir; on ne le crie plus dans les rues, depuis que chacun sait où en trouver au besoin.

CHAPITRE II. — MÉTÉOROLOGIE *

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE.

A chacun de mes changements de domicile, ma première pensée, après avoir mis le mobilier à sa place, est de me demander à quel genre de travail utile je pourrai me livrer dans ma nouvelle position; le travail, en effet, c'est pour moi la respiration; son absence m'asphyxie.

Lors donc qu'en avril 1849, je me vis claquemuré dans un cabanon pouvant à peine contenir un lit, un poêle, une table à manger, une table à écrire et deux chaises, le tout éclairé par une fenêtre grillée, je compris qu'après avoir terminé

(*) De *logos*, étude (des phénomènes qui se passent); *méta*, au delà; *aeros*, de ce qui est élevé au-dessus de notre tête, de l'air; ou bien : *logos*, étude; *meteoron*, des météores ou phénomènes de la nature qui se passent dans les airs.

mes travaux en voie de publication, l'étude qu'il me serait plus aisé de poursuivre désormais, c'était celle de l'atmosphère : les vents, la pluie, les nuages, la température et la pesanteur de l'air. Je n'eus d'abord à mon service que des instruments très-imparfaits; dans l'incertitude où j'étais de ma position, je n'avais que faire de m'en procurer de plus riches. Plus tard, ayant acquis la conviction que mon bail dans le même endroit serait à long terme, je n'eus rien de plus pressé que de m'organiser un observatoire météorologique muni d'instruments perfectionnés à l'aide desquels il me devint facile de rectifier mes premiers résultats. Dans le principe, mon cabanon étant exposé au couchant, j'avais beaucoup de peine à garantir mon thermomètre des rayons du soleil toute l'après-midi, et j'étais forcé de placer mon baromètre dans le fond de la pièce, tant que je ne fis pas de feu. Plus tard, ayant été transporté dans l'ancienne caserne des mousquetaires, j'y occupais deux pièces, l'une au midi et l'autre au nord; celle-ci m'offrit toutes les conditions exigées pour un observatoire; et dès lors mes observations demandèrent bien moins de corrections. J'ai transporté dans l'exil tous ces appareils de ma captivité, et j'ai continué mon journal après une simple interruption nécessitée par le déplacement et l'installation.

La position d'un prisonnier est celle qu'un météorologue doit voir avec le plus d'envie; là seulement on peut se passer d'aides et ne se fier qu'à soi. Aussi, et mon journal en fait foi, il est peu d'heures dans la journée, et même dans le courant de la nuit, où je n'aie consigné une observation utile.

Ce n'est pas ce journal que je me propose de publier dans cette partie de la *Revue;* qu'on ne redoute rien de semblable; je n'ai pas entrepris une si longue série d'observations pour en partager les ennuis, mais seulement les avantages avec ceux qui voudront bien se donner la peine de me lire. Dans les faits particuliers, je ne vois qu'un moyen d'arriver à une loi; quand cette loi a été par moi suffisamment vérifiée, contrôlée et discutée, je la publie avec les preuves à l'appui. Mon journal formerait deux gros volumes; la vérité énoncée prend la place de quelques mots; ces quelques mots annulent des volumes, et en absorbent la valeur.

Je vais aujourd'hui énoncer, discuter et établir une de ces vérités nouvelles; les autres viendront à la suite, et je pense habituer peu à peu ainsi mes lecteurs aux principes d'un tout nouveau système de météorologie, applicable à l'agriculture et même à la médecine.

1re ÉTUDE MÉTÉOROLOGIQUE.

EN VERTU DE QUELLE CAUSE IL PEUT TOMBER UNE COUCHE PLUS ÉPAISSE DE PLUIE SUR UN ESPACE QUE SUR UN AUTRE, SI RAPPROCHÉES QUE SOIENT LES DEUX LOCALITÉS.

(HYDOMÉTRIE COMPARÉE.)

J'écris *hydométrie* et non *udométrie* comme le font les livres classiques, et j'ose prétendre que ce n'est pas moi, mais bien les livres qui commettent une faute d'orthographe contre toutes les règles reçues de l'étymologie. Je m'occuperai du mot après avoir défini et décrit la chose.

L'*hydomètre* (*udomètre* des livres) est un instrument destiné à évaluer l'épaisseur de la couche d'eau que la pluie a déversée sur la surface du sol. Cet instrument n'est nullement compliqué; car, en définitive, il ne se compose que d'un

entonnoir qui recueille la pluie et d'un tube gradué qui en indique la quantité. L'entonnoir est formé par un cylindre adapté à un cône, lequel est terminé par un goulot; c'est là la forme qui seule puisse ne laisser échapper aucune des gouttes de pluie qui tombent dans l'ouverture, sous quelque angle d'incidence que la pluie y arrive. A la rigueur, un simple cylindre pourrait offrir la même condition; mais il devrait avoir une assez grande hauteur, pour que les gouttes qui tomberaient sur le fond plat ne fussent pas exposées à rejaillir, de manière à passer par-dessus les bords. Cela étant, supposons que le cylindre ait une ouverture de 25 centimètres en diamètre, et présente ainsi à la pluie une surface horizontale de 49 centimètres carrés ou 49,000 millimètres carrés environ. Toutes les fois que le vase aura recueilli 49,000 millimètres cubes d'eau, il est évident qu'il sera tombé une couche de pluie d'un millimètre d'épaisseur à travers l'ouverture du cylindre; d'où l'on conclut que, partout où le nuage a passé dans le voisinage du vase, il est tombé la même épaisseur de couche d'eau. Si le vase a recueilli deux fois ce volume, il sera tombé une couche épaisse de 2 millimètres, et ainsi de suite; en désignant donc par v le volume d'eau recueilli, par s la surface d'ouverture du cylindre, et par ϱ l'épaisseur de la couche d'eau tombée par la pluie, on aura la formule

$$\frac{v}{s} = \varrho.$$

Pour déterminer le volume, on se servira d'un tube gradué par demi-centimètres cubes, ce qui est plus que suffisant pour l'exactitude de pareils résultats.

Mais comme ce jaugeage demande du temps, on peut se faire construire un hydomètre qui vous fournisse exactement l'indication voulue, sans qu'on ait besoin de le déplacer, et d'avoir recours à la formule que nous avons donnée ci-dessus; il suffira pour cela d'adapter un entonnoir à un tube gradué de manière qu'il marque, en millimètres et fractions de millimètre, l'épaisseur de la couche d'eau de pluie qui aura passé par l'ouverture de l'entonnoir.

Soit un entonnoir ordinaire de 25 centimètres de diamètre à l'ouverture, et dont le goulot rentre, au moyen d'un fort bouchon, dans l'ouverture d'un long tube de verre cylindrique et à patte, d'une longueur de 50 centimètres et d'un diamètre de 6 centimètres environ. En graduant ce vase par un volume de 49 centimètres, chacune de ces divisions équivaudra à une couche d'eau de pluie d'une épaisseur d'un millimètre; en subdivisant chaque degré principal au moyen d'un volume de 24 centim. 5, cette subdivision nous fournira l'indication des demi-millimètres; en subdivisant ces nouveaux degrés par un volume de 12 centim. 25, on obtiendra les quarts de millimètre, ainsi de suite, tant que l'espace permettra de subdiviser. Mais pour éviter la peine de ramener, chaque fois, le vase au niveau adopté pour effectuer la division, on aura soin de marquer à la fois les divisions sur deux échelles opposées; dès ce moment, dans quelque position que se trouve le vase, et sans avoir besoin de s'occuper de l'horizontalité de sa position, il suffira de noter le point d'affleurement sur chacune des deux échelles, et de prendre la moyenne des deux indications, pour déterminer la vraie hauteur du volume.

Un robinet, adapté à la base du cylindre gradué, permettra de le vider sans le déplacer.

Je donne à ce cylindre une hauteur de 50 centimètres, parce que les divisions millimétriques étant distantes de 17 millimètres, l'eau recueillie de certaines pluies d'orage serait exposée à déborder le vase, surtout si l'orage durait long-

temps. L'orage du 29 juillet 1850, à Doullens, déchargea une couche de 37 mill. 6, en 40 minutes; si j'avais recueilli ce produit dans un cylindre de 50 centimètres de haut, au moyen d'un entonnoir de 25 centimètres d'ouverture, l'eau aurait débordé bien avant la fin de l'orage. Rarement les produits de l'orage sont aussi abondants en un temps aussi court ou même pendant l'espace de 24 heures; mais enfin on doit s'attendre à de pareilles exceptions et ne pas s'exposer à perdre une observation précieuse faute de vase suffisant.

L'hydomètre ainsi confectionné, on le fixe sur un poteau, à la hauteur de deux mètres au-dessus du sol, et à une distance convenable de tout ce qui pourrait y faire parvenir par ricochet les quantités de pluie que l'entonnoir n'aurait pas recueillies sans ce voisinage.

Voulant arriver à constater les plus petites quantités d'eau recueillies même de la rosée, j'avais un instant disposé, à côté de l'hydomètre du haut de mon jardin à Boitsfort, un hydomètre ayant un entonnoir de 22 cent., mais un récipient composé d'un tube de verre long de 40 centimètres et d'un centimètre de diamètre intérieur; je l'avais divisé par centimètres cubes d'eau; en sorte que la graduation pouvait indiquer de la sorte non-seulement les 38mes de millimètre d'épaisseur de pluie recueillie, mais même très-lisiblement les 0^{mill},003 ou 1/580 de millimètre.

Ce tube était trop fragile pour me servir longtemps; mais tant qu'il dura il me donna les indications de quantités qui auraient passé inaperçues dans les autres hydomètres.

§ 1er. RECTIFICATION ÉTYMOLOGIQUE.

C'est une remarque que chacun a pu faire comme moi, combien dans toutes les sciences nous sommes riches en mots et pauvres de faits observés; la nomenclature forme les trois quarts de chaque science, et semble souvent tenir lieu du vrai savoir. L'instrument destiné à évaluer les quantités de pluie a, à lui seul, jusqu'à quatre noms différents : on l'a appelé *pluviomètre,* barbarisme composé d'un mot latin et d'un mot grec; *ombromètre,* dénomination amphibologique qui peut signifier *mesureur de la pluie,* ou *mesureur de l'ombre*, selon que l'on dérive *ombro* du grec ou du latin; *hyetomètre*, dénomination qui semble exclure les produits du *grésil,* de la *neige* ou de la *grêle* (*hyetos* ne signifiant que la pluie); enfin, *udomètre*, dénomination la plus généralement adoptée, mais qui pèche contre tous les principes de l'orthographe française. On a voulu sans doute éviter par là de confondre l'*hydomètre* avec l'*hygromètre*, instrument propre à constater l'humidité de l'air; si l'on s'arrêtait à de pareilles méticulosités de langage, on devrait estropier un peu le terme de *météorologie,* crainte de le confondre avec celui de *métrologie*. En conséquence nous adopterons de préférence, avec son orthographe étymologique, le mot d'*hydomètre*, pour désigner le vase destiné à évaluer les quantités d'*eau* (*hydor*), recueillies, que ce soit par la pluie, la neige, la grêle, le grésil, les brouillards et même la rosée; car la construction ci-dessus décrite est capable de constater les plus minimes produits de la rosée même.

§ 2. NIVOMÈTRE.

L'hydomètre cependant ne fournirait pas toujours des indications exactes, quand la neige tombe avec une certaine abondance, alors même que l'on donnerait à la portion cylindrique de l'appareil une longueur exagérée. Car il tombe souvent jusqu'à deux mètres de neige en certains endroits; un entonnoir de ce

calibre ne pourrait s'établir que dans les observatoires publics. J'ai trouvé un moyen si simple de mesurer la hauteur de la neige, que j'ai de la peine à lui laisser le nom d'appareil.

Les flocons de neige se déposent par stratifications ou couches uniformes qui se moulent sur les accidents de terrain, et qui deviennent parallèles quand la neige tombe sur un plan horizontal; la nature cotonneuse de leurs cristallisations stelliformes, c'est-à-dire par rayonnements de petits cristaux ajoutés bout à bout, est cause qu'ils peuvent s'amonceler à pic et sans céder à aucune force d'inclinaison.

Soit donc une planchette carrée fixée horizontalement à l'extrémité d'une tige; la neige, s'amoncelant par stratifications uniformes sur la planchette, y formera un parallélipipède de la plus grande régularité, dont on n'aura plus besoin que de mesurer la hauteur pour évaluer la couche de neige qui sera tombée sur le sol des environs du lieu d'observation; ce moyen m'a toujours donné des résultats plus concordants entre eux que l'emploi des entonnoirs. Seulement il faut avoir soin de déblayer souvent la planchette après en avoir mesuré le produit, non-seulement crainte que le vent n'abatte le tas qui présenterait trop de surface à sa violence, mais encore et surtout afin de ne pas laisser au produit le temps de se tasser et de diminuer de volume en vertu de sa pesanteur.

Pour évaluer ensuite l'épaisseur de la couche d'eau que représente l'épaisseur de la couche de neige, on ne s'écartera pas beaucoup de la réalité en admettant le rapport de 1 : à 14, que j'ai constamment obtenu de mes expériences, toutes les fois que j'ai pris la neige quelques instants après sa chute. Ce rapport augmente avec le temps et peut descendre jusqu'à 1 : 8, alors même que la neige n'éprouverait d'autre tassement que celui qui provient de sa pesanteur. Car pour augmenter artificiellement la densité de la neige, il suffit de la ramasser en plongeant, si doucement qu'on s'y prenne, le vase dans le tas.

On peut vérifier avec succès ces rapports à l'aide du *nivomètre;* car en mesurant la hauteur on obtient immédiatement le volume par la surface de la planchette; on recueille ensuite le tas avec précaution, et on le mesure dans un tube gradué, après l'avoir fondu, pour avoir le rapport de l'eau à la neige. On trouvera ainsi, par des moyennes, qu'on peut admettre en général, sans s'exposer à s'écarter trop de la réalité, que la neige recueillie sans être tassée est à la neige ramenée à la forme liquide comme 14 est à 1, que par conséquent, si le parallélipipède de neige a 14 centimètres de haut, il équivaut à une couche de pluie d'un centimètre d'épaisseur.

Quand la couche de neige atteint 2 mètres, elle équivaut donc à une couche d'eau de 14 centimètres d'épaisseur environ, quantité si élevée que, si une telle couche de neige recouvrant la surface de quelques lieues carrées ou d'une montagne venait à fondre instantanément, elle produirait une inondation locale telle qu'on n'en aurait pas vu de mémoire d'homme; heureusement que la fonte des neiges s'opère lentement et peu à peu, et que le sol absorbe l'eau à fur et mesure que la neige la distille, pour en alimenter les sources qui écoulent ce produit à mesure qu'elles le reçoivent goutte à goutte; ce qui ne cause que des inondations historiques.

Quoi qu'il en soit, quand, dans les tables qui accompagnent ce travail, je mentionnerai la quantité de neige recueillie en même temps sur des endroits voisins, je n'entendrai évaluer que la quantité recueillie par les entonnoirs de mes hydomètres de comparaison, la démonstration des principes que je vais établir exi-

geant ce mode d'évaluation; car dans mes tableaux météorologiques, dressés d'après mon journal, l'autre mode à la planchette a été toujours employé pour désigner la moyenne de la quantité de neige tombée sur le sol.

§ 3. TOMBE-T-IL PLUS D'EAU DE PLUIE A LA BASE QUE SUR LA PLATE-FORME D'UN ÉDIFICE ?

En 1817, on établit à l'Observatoire de Paris deux hydomètres de même dimension; l'un au milieu de la cour sud du monument, et l'autre sur la plate-forme ou terrasse qui est élevée de 27 mètres au-dessus du sol. En comparant annuellement les quantités d'eau recueillies par ces deux instruments, on trouva que l'hydomètre de la terrasse en avait moins recueilli que celui de la cour; et en prenant la moyenne de vingt ans, de 1817 à 1837, le rapport des deux quantités se trouva être de 50 : 37 centimètres.

Voici, du reste, le tableau des résultats annuels dont ces chiffres sont la moyenne :

ANNÉES.	DANS LA COUR.	SUR LA TERRASSE.	ANNÉES.	DANS LA COUR.	SUR LA TERRASSE.
1817	57	51	1828	63	59
1818	52	43	1829	59	56
1819	69	62	1830	64	57
1820	43	38	1831	61	53
1821	65	58	1832	53	45
1822	48	42	1833	56	50
1823	52	46	1834	46	42
1824	65	57	1835	49	41
1825	52	47	1836	71	61
1826	47	41	1837	62	55
1827	58	50	1838	60	52

Il résulte de ce tableau que le chiffre de l'hydomètre inférieur dépasse toujours celui de l'hydomètre qui est à 27 mètres au-dessus, et qui, à cause de sa moins grande distance des nuages, semblerait devoir recueillir plus de pluie que l'hydomètre inférieur qui en est plus éloigné.

Ce fait étant admis, on ne rencontre plus la moindre constance dans le rapport des deux chiffres pour chaque année; ce rapport variant de 1 : 1,14 : 1,13 : 1,11, etc. En sorte, que la moyenne obtenue au bout de vingt ans d'observation ne sera plus la même que celle qu'on obtiendra au bout de trente années.

Il y a plus, ces rapports varient à chaque mois de l'année. Ainsi, les observations récentes donnent pour le mois de mars 1834 : 2 millim. 12 de pluie, recueillis par l'hydomètre de la cour, et 1 millim. 14 par l'hydomètre de la terrasse (rapport = 1 : 1,85); et pour le mois d'avril, 28 millim. 04 par l'hydomètre de la cour et 23 millim. 58 par l'hydomètre de la terrasse (rapport = 1 : 1,25).

Donc, ces chiffres n'énoncent que des résultats variables d'une cause qu'il s'agit de déterminer, et non une loi qui serve à prédire les résultats d'avance.

Ce rapport varie selon les localités, mais nullement en raison de la hauteur

de la terrasse, ainsi que le démontre le tableau suivant dressé par M. Schow, en admettant l'hydomètre supérieur = 1 :

VILLES.	DIFFÉRENCE de NIVEAU.	HYDOMÈTRE inférieur.
York	65 mètres.	: 1,72
Copenhague. .	39 »	1,27
Paris	27 »	1,14
Londres. . . .	23 »	1,29
Pavie.	17 »	1,01
Penzance. . .	14 »	1,51

§ 4. LES RÉSULTATS FOURNIS PAR L'HYDOMÈTRE SONT-ILS APPLICABLES A TOUTE UNE RÉGION OU MÊME A UNE LOCALITÉ FORT CIRCONSCRITE ?

Non. Car 1° lorsque j'habitais le plateau de Mont-Souris, à deux portées de fusil de la barrière Saint-Jacques à Paris, il ne se passait pas de mois, en été surtout, que je n'eusse l'occasion de constater qu'il pleuvait à gauche et à droite de nous, dans la vallée de Gentilly et sous Meudon, à l'Observatoire même de Paris situé en dedans de la barrière, pendant que notre plateau ne recevait pas une goutte de pluie. Le plateau étant moins élevé que la plate-forme de l'Observatoire, nous aurions pu conclure de ce fait fréquent d'observation qu'il tombe plus de pluie sur une hauteur que dans la plaine. Ce plateau était à découvert et n'était abrité par aucune colline ; je dirai plus tard à quoi cela tenait.

2° On comprendra du reste facilement que le nuage qui décharge sa pluie a une limite, et qu'ainsi, de deux localités très-rapprochées, l'une recevra plus de pluie que l'autre, selon que l'une sera en deçà et l'autre au delà de la limite. On concevra encore mieux peut-être que le nuage n'ayant pas partout la même épaisseur, et son épaisseur variant en raison des mille bizarreries des accidents de sa surface, la localité qui se rencontrera perpendiculairement sous sa partie ventrue recevra plus de pluie que celle au-dessus laquelle se déchargeront les bords amincis.

3° Supposons cependant que l'épaisseur du nuage pluvieux soit à peu près la même dans toute son étendue : si la pluie tombe perpendiculairement à l'horizon, je ne concevrais pas que les divers hydomètres de la région exposée à la pluie pussent recueillir des quantités différentes d'eau ; les hydomètres inférieurs seulement mettraient un léger retard à accomplir leur œuvre, c'est-à-dire qu'il cesserait plutôt de pleuvoir sur les hauteurs que dans les lieux bas. Mais sans modifier en rien l'hypothèse d'un nuage pour ainsi dire parallélipipède, admettons que la pluie tombe obliquement à l'horizon : la région située perpendiculairement sous le bord opposé à la direction de la pluie ne recevra pas une goutte d'eau, tandis que la région contiguë pourra en être inondée, en admettant même que ces deux régions soient situées sur un même plateau découvert de tous côtés.

4° Allons plus loin encore, et admettons, ce qui se réalise tous les jours, que

de deux lieux d'observation, sur lesquels se décharge le nuage de même épaisseur, l'un soit situé au delà d'une élévation et l'autre en deçà; je dis que, l'élévation servant d'*abri* à l'un et d'*arrêt* à l'autre, il s'ensuivra que le localité abritée recueillera moins d'eau que le lieu opposé; c'est là un principe qui, rédigé de la sorte, paraît d'une évidence banale, et qui à lui seul résout le problème, quoiqu'il ne soit venu à la pensée d'aucun observateur. Cinq ans d'observations consignées dans les tables ci-jointes ont établi à mes yeux ce principe de la manière la plus irréfragable; je vais en faire comprendre ici toute l'importance relativement au point de doctrine qui nous occupe. Supposons que l'une des deux localités soit située au nord et l'autre au sud de l'élévation; lorsque la pluie est chassée par le vent du sud, toutes choses égales d'ailleurs, la région sud recevra une plus grande quantité de pluie que la région nord; ce sera l'inverse quand la pluie sera chassée par le vent nord. La localité abritée recevra, à la vérité, toutes les quantités de pluie qui suivront l'hypoténuse du triangle formé par la hauteur perpendiculaire de l'obstacle et la ligne horizontale à l'extrémité de laquelle est situé le lieu d'observation. Mais l'autre localité recevra en grande partie des quantités que l'obstacle, les arrêtant au passage, accumulera ainsi sur ses flancs en brouillard, et fera rejaillir et réfléchir, pour ainsi dire, sur ce grand hydomètre.

5° La vue, sur ce point, peut surprendre le fait indiqué par le raisonnement; il suffit de l'observer au bas d'une colline contre laquelle chasse le vent; on voit alors la pluie arriver par tourbillons contre le flanc de la colline, et d'autres tourbillons venir se heurter contre les premiers, des troisièmes se choquer contre les seconds, pour remonter et rejaillir en arrière faute d'espace et en vertu des lois de l'élasticité. Évidemment la pluie s'accumule sur ce point, comme le feraient des vagues contre un barrage; car l'air chargé de pluie obéit aux mêmes lois de mouvement que l'eau imprégnée d'air. Évidemment l'hydomètre recueillera en cet endroit des quantités de pluie qui lui auraient échappé sans l'obstacle, et qui auraient été rétablir la balance dans l'hydomètre de la localité abritée; car la quantité que le nuage, en passant librement, aurait apportée successivement à celui-ci, étant interceptée par l'obstacle, a grossi le compte de celui-là.

6° L'égalité se rétablira entre les deux produits, dès que le vent, si fort qu'il soit, qui fouette la pluie, croisera la précédente direction et viendra d'est ou d'ouest. Car dans cette hypothèse les deux localités n'auront ni abri ni obstacle.

La maison que j'habite à Boitsfort est en face d'une longue colline en amphithéâtre qui abrite du nord et forme obstacle au vent d'ouest; quand la pluie fouette par les vents d'ouest, tout ce que je viens de décrire se dessine à mes yeux de la manière la plus pittoresque.

7° En poussant encore plus loin la conséquence, nous admettrons que l'hydomètre recueillera des quantités d'eau d'autant plus grandes qu'il sera plus près de l'obstacle, et des quantités d'autant plus petites qu'il sera plus près de l'abri; rapport qui augmentera encore selon que l'abri ou l'obstacle seront plus élevés. Cela est trop évident en fait pour que je cherche à le démontrer.

Cependant j'ajouterai qu'il suffit de réfléchir sur ce qui se passe par les temps de neige, pour évaluer ce qui se passe par les temps de pluie; et il sera très-facile, quand l'observation se fera sous cette forme, de voir combien les indications de l'hydomètre sont restreintes à une faible surface.

8° D'un autre côté, et c'est ici un des points importants de la question, chacun sait, par sa propre expérience, qu'alors qu'on éprouve un calme plat dans la vallée, le vent souffle plus ou moins fort, mais constamment, sur la crête des hau-

teurs et sur le sommet d'un édifice ; et que le vent qui souffle sur la vallée devient d'autant plus fort que l'on s'élève davantage. Il sera donc facile de conclure, en combinant cette considération avec les précédentes, que la même impulsion qui accumulera la pluie sur le versant d'une colline ou à la base d'une édifice, balayera la pluie sur le sommet de la colline ou sur le plateau du monument, à moins que le plateau du monument ne soit à son tour borné par un obstacle ; car, dans ce dernier cas, il tomberait une quantité de pluie égale et à la base et sur le plateau.

9° La pluie évidemment, quand elle est chassée par le vent, se comporte comme la neige, à la pesanteur près. Or, mesurez de proche en proche, après la tourmente, l'épaisseur de la couche de neige qui recouvre le sol ; vous la verrez varier exactement d'après la loi *des abris et des obstacles* que nous venons d'indiquer ; la surface rasée par les vents aura une couche de neige plus épaisse que celle qui est abritée du vent ; et la neige s'accumulera contre toute élévation qui lui formera obstacle, de telle sorte que les chemins creux disparaîtront, si profonds qu'ils soient, et que tout semblera de niveau dans les régions les plus tourmentées géologiquement et les plus accidentées. Vous trouverez ainsi jusqu'à trois mètres d'épaisseur de neige dans tel endroit, et à peine quelques centimètres à quelques pas de là. Sur plusieurs centaines d'hydomètres, vous le voyez, placés à des distances assez rapprochées, aucun peut-être ne vous aurait donné exactement les mêmes indications. Ces sortes d'observations, j'ai eu occasion de les renouveler à chaque chute de neige, par moi-même sur plusieurs hectares de terrain, et par le témoignage des voyageurs, sur plusieurs lieues de superficie. Ceux qui ajoutent une foi si religieuse aux indications hydométriques, et se creusent le cerveau pour pousser plus loin le perfectionnement de la graduation de l'instrument, ceux-là resteraient confondus, s'ils prenaient la peine de répéter pas à pas ces constatations de la couche de neige. Ici la surface du sol fait office d'hydomètre, en conservant le volume du produit recueilli, c'est-à-dire, l'épaisseur de la couche d'eau tombée sous forme de neige ; certes le résultat cherché ne peut se présenter d'une manière plus facile à constater, d'une manière plus directe ; on ne pourrait pas rencontrer un hydomètre plus étendu.

Et pourtant, en présence de la sécurité unanime des observateurs et de la foi aveugle qu'ils professent dans leurs observations hydométriques, je ne me suis hasardé à formuler ainsi ces propositions en axiomes qu'après cinq ans d'observations non interrompues et faites souvent d'heure en heure, ce dont au besoin mon journal pourrait faire foi.

§ 3. SÉRIE D'OBSERVATIONS FAITES DANS LA CITADELLE DE DOULLENS.

C'est à partir de février 1851 seulement que ma position a pu se prêter à un plan d'observations comparées offrant toutes les garanties voulues. Je venais d'être transféré dans l'ancienne caserne que les mousquetaires occupaient dans la citadelle, du temps de Vauban ; j'habitais au premier étage deux cabanons, l'un au sud et l'autre au nord. Le bâtiment sépare deux cours transformées en jardins, celle du nord beaucoup plus étendue en largeur que celle du sud, leur longueur dans le sens d'est à ouest étant la même.

1° Dans la cour du jardin nord, je plaçai un hydomètre portatif, au-dessus d'un poteau ; l'ouverture de l'entonnoir était à 1 mètre 90 du sol, à la distance de 7 mètres 37 du mur nord de l'antique caserne, à 9 mètres environ du mur d'enceinte nord, à 36 mètres du mur d'enceinte est, et à 14 mètres du réfectoire qui

sert de mur d'enceinte à l'ouest; le mur d'enceinte n'a que 4 mètres environ de haut. Ayant constaté la hauteur du pignon, 8 mètres 50, et la distance de l'hydomètre au plan perpendiculaire qui passe par le pignon du bâtiment, je trouvai que la pluie, par sud, pour arriver jusqu'à l'hydomètre, ne devait pas tomber sous un angle moindre que 32°, et la pluie par ouest, sous un angle moindre de 16° environ. La cour ne renfermait à proximité aucun arbre. L'ouverture de l'entonnoir étant de 12 centimètres, le diviseur de la formule ci-dessus pour évaluer la couche de pluie, était 11,310 millimètres,

$$\frac{V}{11{,}310^{mm}} = Q.$$

2° Un autre hydomètre de même ouverture fut placé plus tard, à la même hauteur au-dessus du sol, sous ma fenêtre dans le jardin sud, à 4 mètres de distance du mur du bâtiment d'un côté et du mur d'enceinte de l'autre, à 6 mètres du mur est, et 40 mètres du bâtiment ouest. Cet hydomètre était plus abrité contre les vents sud et nord que contre les vents est et ouest; le diviseur de celui-ci était le même que pour l'autre.

3° A un ou deux pas de cet hydomètre, j'avais placé une cuvette carrée en ferblanc élevée de 1 mètre au-dessus du sol, ayant une ouverture de 14,375 mill. en superficie et le fond plat; je n'avais qu'à plonger un décimètre dans le vase, pour constater la couche d'eau tombée, sans avoir besoin de déplacer le vase; et pour obtenir une mesure plus exacte j'avais recours à la formule

$$\frac{V}{14{,}375^{mm}} = Q.$$

Ce vase m'a servi une ou deux fois à déterminer le chiffre de l'évaporation mensuelle.

4° A un pied et demi au-dessus de la faîtière du corps de bâtiment que j'habitais, c'est-à-dire à 9 mètres environ au-dessus du sol, je fis placer un entonnoir dont le produit était amené par des tuyaux en zinc dans un bocal gradué, placé contre les barreaux de ma fenêtre sud. L'entonnoir avait dans le principe 16 centimètres de diamètre, et la formule de son produit était alors

$$\frac{V}{200^{cent}} = Q.$$

Plus tard, le 22 octobre 1852, je le remplaçai par un entonnoir de 26 centim. de diam. La formule de son produit devint alors:

$$\frac{V}{49{,}100^{mm}} = Q$$

5° Enfin, pour compléter le cadre et le contrôle de mes investigations, j'adaptai au bord du fronton incliné de ma lucarne une gouttière qui, par un tuyau, m'apportait le produit de la pluie recueilli sur cette surface, dans un bocal gradué également placé contre les barreaux de ma fenêtre sud. Quand le vent soufflait par sud, je divisais le produit par 676,800 millim., parce qu'alors la pluie tombait perpendiculairement à la surface inclinée, triangle isocèle dont la base avait 141 centim. et la hauteur ou apothème 96. Quand, au contraire, la pluie tombait par calme et perpendiculairement à l'horizon, obliquement par

conséquent à la surface du fronton, j'avais, pour diviseur de la formule, 554,600 millimètres, surface de la base d'un prisme triangulaire dont le fronton aurait été le plan diagonal. La formule du produit était alors :

$$\frac{V}{554{,}600^{mm}} = Q.$$

Cet hydomètre d'un nouveau genre me permettait de constater si, dans la nuit, la pluie était tombée par calme ou si elle avait été fouettée par le vent, selon que le résultat se rapprochait plus de celui des autres hydomètres par l'un ou l'autre diviseur. Mais on doit s'attendre que le produit recueilli de cette façon ne pouvait jamais être identique avec les autres, d'abord parce que les premières couches de pluie étaient absorbées par la porosité des ardoises, que les secondes saturaient l'air de leur évaporation, que les gouttes de pluie rebondissaient en grande partie sur le toit ou sur le sol, en raison de leur angle d'incidence. Le produit se rapprochait d'autant plus des autres que la pluie était plus fine, que le calme était plus complet, et que la toiture avait été plus longtemps humectée par une pluie précédente : tout autant de constatations qui ne me servaient pas peu à évaluer les nombreuses conditions de ce grand problème de météorologie appliquée à l'agriculture.

Voilà pour les appareils; quant aux constatations, je m'empressais de mesurer les produits de ces cinq appareils hydométriques, dès que la pluie cessait, lorsque toutefois les communications étaient libres, ou autrement dès que les portes du cachot s'ouvraient.

La série de ces recherches n'a pas été interrompue de février 1851 à mars 1854; sur la fin, j'ai cru m'apercevoir que la malveillance avait altéré les résultats du produit de l'hydomètre placé dans la cour du nord, le seul que je ne pusse pas surveiller de mes fenêtres; j'ai mis de côté ces observations.

§ 6. SÉRIE D'OBSERVATIONS A BOITSFORT-LEZ-BRUXELLES.

A *Boitsfort-lez-Bruxelles,* une fois fixé sur la terre d'exil, je n'ai eu rien de plus pressé que de recommencer ces recherches, avec les coudées franches que me laissait ma nouvelle position.

Dès les premiers jours de juillet 1855, je posai deux hydomètres de même dimension et gradués comme je l'ai décrit au commencement de cet article, dans mon jardin potager qui occupe le versant ouest de la colline, sur le plateau de laquelle est située la maison d'habitation. L'un de ces instruments fut placé sur le haut du versant, au bout d'un poteau et à 2 mètres au-dessus du sol, à 4 mètres 80 du mur de clôture qu'il dominait et à 7 mètres 80 du mur de la maison; le mur de clôture formant *obstacle* aux vents d'ouest et d'*abri* un peu bas contre les vents d'est, et la maison faisant *obstacle* contre les vents de nord-ouest et *abri* contre les vents de sud-est. L'autre hydomètre fut disposé de même à 1 mètre 50 au-dessus du sol, à 90 mètres environ de distance du premier; le niveau de son entonnoir était à 8 mètres environ au-dessous de celui du premier hydomètre. A 12 mètres au sud de ce second hydomètre s'élevait une berge de 5 mètres de haut, qui l'abritait contre les vents de sud et sud-ouest et formait obstacle aux vents du nord.

Plus tard, le 27 septembre 1855, j'élevai un hydomètre exactement semblable aux deux précédents au-dessus du toit de la maison, en fixant la tige en fer qui le supportait contre le cadre en bois de la lucarne ouest de la maison. Le niveau

de l'entonnoir de ce troisième était à 8 mètres au-dessus de celui de l'entonnoir du haut du jardin, et à 16 mètres au-dessus de celui de l'entonnoir placé au bas de la côte. L'hydomètre du toit n'avait d'autre abri et d'autre obstacle qu'un pan de tuyau de cheminée d'une largeur d'un mètre, lequel dépassait le toit à l'est de l'hydomètre et à quatre mètres de distance. L'ouverture de chacun des trois entonnoirs avait 22 centimètres de diamètre; la formule du produit était donc pour chacun :

$$\frac{V}{38{,}000^{mm}} = Q.$$

Les bocaux semblables avaient un diamètre de 5 centimètres au goulot, et de 5,5 centimètres à la base; ayant été gradués, de la manière que j'ai expliquée en commençant, par un volume de 38 centimètres cubes et par deux ou trois de ses subdivisions, les divisions principales avaient vers le bas un centimètre et vers le haut jusqu'à 3 centimètres de distance, ce qui me permettait de constater, sans déranger les deux instruments du jardin, jusqu'à $0^{mm},125$ de couche de pluie.

§ 6. RÉSUMÉ DE CES DISPOSITIONS EXPÉRIMENTALES, POUR L'INTELLIGENCE DES TABLES QUI VONT SUIVRE.

Nous entendons par *abri* une éminence qui préserve de la pluie battante, et par *obstacle* une éminence qui arrête la pluie battante au passage. La même éminence est *abri* d'un côté et *obstacle* de l'autre contre la même direction du vent.

1° A *Doullens, l'hydomètre du jardin nord* n'avait qu'un très-faible *abri* contre les vents du nord, et un très-faible *obstacle* contre les vents du sud. L'*abri* était plus considérable contre les vents de sud et d'ouest, *obstacle* contre les vents de nord et d'est. L'*hydomètre du jardin sud* était abrité grandement contre les vents du nord, moins contre ceux du sud, peu contre les vents d'est et presque pas contre les vents d'ouest. Il faut en dire autant de la *cuvette quadrangulaire* placée à un pas environ du poteau de l'hydomètre.

Le fronton de la *lucarne* était fortement abrité contre les vents du nord, point contre les vents du sud. Les vents d'est et d'ouest en balayaient la surface.

L'hydomètre de la faîtière du toit n'avait ni abri ni obstacle; il dominait un peu la crête des fortifications qui abritaient toutes nos cours.

2° A *Boitsfort* l'hydomètre du *haut du jardin* avait un mur très-bas pour *abri* contre les vents horizontaux d'est, *obstacle* contre les vents d'ouest; la maison l'abritait contre les vents de sud-est, *obstacle* contre les vents de nord-ouest.

L'hydomètre du *bas du jardin* avait la berge pour *abri* contre les vents du sud, *obstacle* contre les vents du nord, et la colline pour *abri* contre les vents d'est et *obstacle* contre les vents d'ouest. L'hydomètre *du toit* n'avait d'autre abri que le pan du tuyau de cheminée contre les vents horizontaux d'est, obstacle d'un mètre contre les vents horizontaux d'ouest.

J'ai consigné dans les tableaux suivants les résultats de cette étude comparative; on rencontrera beaucoup de lacunes dans la colonne de la lucarne et de la cuvette sur les tableaux de Doullens, parce qu'il arrivait souvent que la cuvette et le bocal de la lucarne débordaient pendant la nuit; car le bocal d'une capacité d'environ 5 litres devait déborder, dès qu'il tombait 6 millimètres d'épaisseur de pluie.

Après avoir disposé comparativement les chiffres du quotient obtenu pour chaque hydomètre, j'établis comparativement sur la même ligne, dans tout autant de colonnes, moins une, le rapport de ces nombres entre eux, la quantité de l'hydo-

mètre de la faîtière pour Doullens et de l'hydomètre du haut du jardin pour Boitsfort étant = 1.

Les personnes qui voudront suivre, pour ainsi dire, de l'œil les déductions que nous tirerons des tableaux que nous joignons à ce travail, n'auront qu'à tracer sur le papier, d'après les renseignements topographiques ci-dessus donnés, la position respective des divers hydomètres encadrée par les quatre points cardinaux.

Dans les tables, j'ai indiqué la force du vent, d'après les heures où je consignai dans mon journal l'observation météorologique; mais il est évident que cette force a dû varier de bien des manières, et que la direction même a pu n'être pas constante, quand la pluie a duré un certain nombre d'heures, et surtout pendant toute la nuit. L'indication de la force du vent n'est donc pas d'une exactitude rigoureuse, et on doit tenir compte de cette circonstance dans la lecture des tableaux.

De même, la *durée* de la pluie n'indique pas qu'il ait toujours plu pendant ce temps et par le même vent, mais seulement l'espace de temps qui s'est écoulé entre le moment où il a commencé de pleuvoir et celui où l'éclaircie a permis de recueillir les produits de la pluie dans les hydomètres comparatifs. C'est pour atténuer les erreurs qui pourraient résulter de l'incertitude de ces indications, que j'ai tant multiplié les observations comparatives de ce genre, dans la citadelle de Doullens où je n'avais pas la liberté de mes mouvements. Aussi les observations faites à Boitsfort présentent-elles un accord bien plus précis et des résultats plus conformes à la théorie, par cela seul que je pouvais les vérifier à chaque instant du jour et de la nuit, tandis qu'à Doullens les vérifications ne pouvaient se faire que dans la journée.

HYDOMÉTRIE COMPARÉE. — CITADELLE DE DOULLENS, 1851.

Jours du mois.	Durée en heures.	VENT. Direction.	VENT. Force.	Forme du produit.	QUANTITÉS DU PRODUIT. Faîtière.	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin nord.	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin sud.	QUANTITÉS DU PRODUIT. lucarne.	QUANTITÉS DU PRODUIT. cuvette.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière=1. jardin nord.	RAPPORT. jardin sud.	RAPPORT. lucarne.	RAPPORT. cuvette.
					CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.
6 févr.	12 h.	O.	très-fort.	pluie.	0,895	0,769	0,470		0,427	0,790	0,525		0,477
7 à 8	16	O	violent.	pluie.	1,288	1,550	0,900		0,820	1,203	0,698		0,636
9	6	O. NO	raffales.	pluie.	0,113	0,204	0,145	0,080	0,107	1,433	1,014	0,560	0,748
11	4	E.	léger.	brouillard.	0,012	0,013	0,013			1	1		
17	1	SSE	calme.	gel. blanche	0,008			0,005				0,625	
27	3	O. NO	raffales.	neige.		0,004	0,026						
1er mars	2	O	léger.	neige.	0,059	0,070	0,075	0,036	0,034	1,186	1,271	0,610	0,576
10		SE	tempête.	neige.	0,163	0,354	0,353	0,286	0,290	2, 71	2,171	1,754	1,779
10 au 11	16	NO	bouffées.	neige, pluie.	1,540	1,604	1,215	0,842	0,920	1,042	0,788	0,546	0,600
17	6	O	tres-fort.	pluie.	0,960	0,804	0,558	0,794	0,654	0,837	0,581	0,827	0,681
18 au 19	4 h. 30 m.	O	léger.	pluie.	0,947	0,928	0,707	0,936	0,514	0,980	0,747	0,988	0,542
21	4 h.	SO	raffales.	grêle-pluie.	0,116	0,110		0,056		0,948		0,482	
23	5	O	violent.	grêle-pluie.	0,253	0,203	0,194	0,146	0,125	0,802	0,766	0,577	0,494
26	2	O	violent.	pluie.	0,631	0,526	0,433	0,364	0,348	0,833	0,686	0,576	0,551
30	1	O	violent.	pluie.	0,400	0,375	0,344	0,237	0,180	0,937	0,860	0,592	0,450
8 avril	0 h. 10 m.	NE	léger.	grêle-pluie.	0,216	0,265	0,274	0,188	0,205	1,227	1,268	0,407	0,949
20	9	SE	violent.	pluie.	0,437	0,278	0,282	0,304	0,218	0,608	0,617	0,664	0,477
22	14	S	violent.	pluie.	1,507	1,233	1,050	1,189	0,899	0,818	0,696	0,790	0 590
22 au 23	20	O	tres-violent	pluie.	1,091	1,083	0,937	0,754	0 724	0,993	0,851	0 691	0,660
23	15	NO	calme.	pluie.	0,184	0,194	0,194	0,144	0,120	1,055	1,055	0,782	0 650
27	11	NE	calme.	pluie.	0,447	0,442	0,464	0,284	0,313	0,998	1,038	0,635	0,700
29	9	O	violent.	grêle-pluie.	0,575	0,517	0,459	0,330	0,271	0,900	0,832	0,574	0,471
29 au 30	11	SO	lég.-violent	pluie.	1,468	1,569	1,222		0,925	1,068	0,803		0,630
30	3	OSO	violent.	grêle-pluie.	0,596	0,641	0,557	0,380	0,380	1,075	0,935	0 637	0,637
1er mai.	6	NO	calme.	pluie.	0,497	0,530	0,661	0,250	0,139	1,066	1,328	0,500	0,279
2	2	O	léger.	grêle-pluie.	0,083	0,088	0,075	0,040	0,031	1,060	0,903	0,482	0,373
3 au 4	13	N	calme.	pluie.	0,174	0,132	0,119	0,085	0,073	0,760	0,683	0,488	0,420
4	4	N	calme.	grêle-pluie.	0,158	0,133	0,145	0,050	0,045	0 841	0,917	0,316	0,283
5	0 h. 2 m.	ONO	leger.	averse.	0,385	0,243	0,212	0,149	0,142	0,631	0,550	0,387	0,370
5	2	NO	calme.	pluie fine.	0,037	0,040	0,040	0,020		1,081	1,081	0,540	
6	3	NO	moyen.	pluie.	0,679	0,579	0,486	0,365	0,288	0,852	0,715	0,538	0,424
10	0 h. 30 m.	S. SE	raffales.	orage.	0,017	0,010	0,017	0,003		0,588	1,000	0,176	
11	2	E	calme.	averse.	0,298	0,203	0,225	0,180	0,180	0,687	0,755	0 605	0,605
13	0 h. 18 m.	NE	ass. fort.	averse.	0,111	0,102	0,119	0,051	0,050	0,919	1,072	0,450	0,450
18	3	OE	moyen.	pluie fine.	0,100	0,066	0,045	0,040		0 666	0,450	0,400	
19	1	O	léger.	averse.	0,263	0,212	0,192	0,162	0,140	0,807	0,730	0,616	0,533
19	2	O	moyen.	grêle-pluie.	0,149	0,102	0,106	0,063		0,684	0,711	0,422	
19	3	O	violent.	averse.	0,629	0,433	0,440	0,301		0 688	0,700	0,478	
8 juin	5	O	violent.	averse.	0,306	0,330	0,340	0,270	0,200	1,078	1,111	0 882	0,653
10 au 11	10	N	violent.	pl. torrent.	0,646	0,649	0,587	0,438	0,468	1,004	0,908	0,677	0,724
13	3	SO	violent.	pluie.	0,119	0,092	0,084	0,071	0,034	0,773	0,706	0,597	0,285
21	0 h. 5 m.	SE	orage.	grêle-pluie.	0,024	0,022	0,018	0,007		0,912	0,750	0,291	
21	1	S	orage.	pluie.	0,121	0,123	0,097	0,116	0,030	1,016	0,801	0,959	0,248
22	2	O	calme.	pluie fine.	0,159	0,163	0,137	0,112		1,025	0,862	0 704	
2 juill.	7	S	orage.	averse.	1,375	1,308	1,357	1,098	1,097	0,951	0,987	0,798	0,798
10	1	O	violent.	pluie.	0 238	0,238	0,238	0,180		0,926	0,926	0,691	
10	0 h. 10 m.	O	raffales.	pluie.	0,176	0,172	0,152	0,121		0,983	0,864	0,687	
10	2 h. 30 m.	O	raffales.	pluie.	0,547	0,433	0,398	0,324	0,372	0,791	0,727	0,592	0,680
14	4	SO	fort.	pluie.	0,632	0,555	0,400	0,489	0,299	0,720	0 633	0,773	0,473
15	5	O	violent.	grêle.	0,268	0,203	0,269	0,174		0,757	1,004	0,642	
16	2	O	moyen.	pluie.	1,507	1,441	1,199	1,159	0,980	0,956	0,795	0,769	0,650
20	10	SO	violent.	averse.	1,892	1,720	1,568	1,860	1,220	0,909	0,830	0,983	0,644
23	3	N	calme.	pluie.	0,731	0,738	0,729	0,564	0,528	1,0 9	0,997	0,771	0,722
25	5	SO	calme.	pluie.	0,260	0,260	0,174	0,169	0,104	1,000	0,670	0,650	0,400
27	3 h. 30 m.	NO	violent.	pluie.	0 450	0,442	0,385	0,374	0,287	0,982	0,855	0,831	0,637
30	4	NE. E	leger.	orage.	3,761	3,200	2,882	2,000		0,851	0,766	0,532	
17 août.	2	NO	calme.	orage.	0,982	0,897	0 870	0,650	0,662	0,913	0,880	0,662	0,674

CITADELLE DE DOULLENS, 1851 ET 1852.

Jours du mois.	Durée en heures.	VENT. Direction.	VENT. Force.	Forme du produit.	QUANTITÉS DU PRODUIT. Faîtière.	jardin nord.	jardin sud.	lucarne.	cuvette.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière=1. jardin nord.	jardin sud.	lucarne.	cuvette.
					CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.
25	1 h.	O	calme.	averse.	0,785	0,587	0,616	0,488	0,441	0,748	0,786	0,623	0,563
28	6	NO	tempête.	averses.	2,363	2,157	1,557		1,200	0,9 2	0,759		0,507
30	11	N	fort.	averses.	2,34	2,330	2,170	1,306		0,996	1,035	0,558	
1er sept.	1	NO	calme.	brouillard.	0,039	0,048	0,048			1,230	1,230		
4 au 5	8	NNE	calme.	averse.	0,209	0,247	0,270	0,166		1,180	1,291	0,793	
18 au 19	12	NE	calme.	pluie fine.	0,065	0,079		0,078		1,216		0,892	
21	9	N	fort et calm	pluie forte.	0,902	0,963	0,915	0,685		1,067	1,014	0,759	
22 au 23	16	NNE	calme.	pluie.	1,878	2,290	1,958			1,23	1,043		
24	8	E	calme.	pluie.	1,007	1,083	1,008			1,075	1,000		
25	1	SSE	calme.	brouillard.	0,020	0,026	0,026	0,015		1,30	1,300	0,750	
25	4	SSO	raffales.	pluie.	0,164	0,159	0,128	0,148		0,970	0,780	0,903	
1er oct.	5 h.	SSE	violent	averse.	0,154	0,129	0,115	0,122		0,837	0,746	0,792	
4	0 h. 30 m.	S	très-fort.	averse.	0,662	0,636	0,64	0,660	0,435	0,960	0,987	0,997	0,648
5	6	OSO	très-fort.	pluie.	0,535	0,566	0,481	0,475		1,056	0,900	0,887	
6	1	SO	très-fort.	pluie.	0,070	0,075	0,052	0,059		1,071	0,885	0,842	
6	3	SO	très-fort.	pluie.	0,423	0,468	0,362	0,376		1,106	0,156	0,888	
6 au 7	12	O	léger.	averse.	0,838	0,946	0,844			1,128	1,007		
7 au 8	9	O	léger.	pluie.	0,195	0,234	0,150	0,196		1,194	0,765	1,000	
9 au 10	4	O	léger.	pluie fine.	0,825	0,861	0,670	0,773		1,043	0,813	0,937	
15 au 16	8	SO	léger. fort.	pluie.	0,562	0,579	0,466	0,538	0,578	1,030	0,722	0,957	1,028
16	2	ONO	léger.	pluie.	0,142	0,176		0,122		1,239		0,859	
29	11	N	calme.	pluie.	0,498	0,587	0,464	0,455		1,179	0,932	0,914	
29 au 30	15	NO	calme.	pluie.	0,189	0,243	0,198	0,173		1,286	1,046	0,915	
2 nov.	3	NO	léger.	pluie.	0,434	0,437	0,290	0,450		1,069	0,666	1,036	
5 au 6	9	NO	calme.	pluie.	0,696	0,778	0,645	0,540	0,528	1,118	0,928	0,775	0,758
6 au 7	3	NO	calme.	pluie.	1,084	1,290	1,096	0,862		1,187	1,011	0,795	
10	11	S. SE	calme.	brouillard. pluie.	0,276	0,239		0,259		0,886		0,939	
13 au 14	17	NO	calme.	brouillard. pluie.	0,037	0,035	0,057	0,034	0,035	0,946	1,540	0,919	0,920
14	0 h. 10 m.	NE	raffale.	pluie.	0,024	0,035		0,004		1,458		0,115	
17	1	O	calme.	neige.	0,060	0,141	0,116	0,071		2,910	1,766	1,183	
18	1	NO	calme. vent.	neige.	0,042	0,169		0,036		4,021		0,857	
18 au 19	22	NO	calme.	pluie-neige.	0,410	0,531	0,477	0,283		1,306	1,163	0,695	
21 au 22	18	O. N	violent.	pluie.	1,528	1,787	1,167	1,053		1,161	0,764	0,690	
22 au 23	20	N. O	violent.	pluie.	0,370	0,327	0,278	0,203		0,884	0,751	0,548	
24 au 25	12	S. SSE	violent.	raffales.	1,754	1,650	0,963	1,193	0,911	0,941	0,550	0,851	0,520
1852													
17 jan.	6	NO	calme.	pluie.	0,741	0,813		0,720		1,097		0,899	
21 au 22	13	S	très-violent	pluie.	1,950	1,325		1,273		0,679		0,652	
16 au 17 fevr.	15	O. NO	calme. très-fort.	pluie.	1,402	1,388				0,990			
28 au 29	14	NO	moyen.	pluie-neige.	0,641	0,725		0,470		1,131		0,733	
29 au 30 avril	31	SSO.O	calme. violent.	pluie.	1,705	1,610		1,514		0,944		0,888	
12 mai	4	S. O	violent.	pluie.	0,582	0,424		0,436		0,729		0,750	
13	20	ONO. O	calme. moyen.	pluie.	1,226	1,220		1,082		0,995		0,882	
19	5	SO	calme.	pluie.	0,271	0,256		0,219		0,944		0,808	
29	7	NE. O	calme.	pluie.	0,639	0,667		0,482		1,044		0,754	
29 au 30	21	N.NE.NO	calme. violent.	pluie.	0,226	0,246				1,088			

CITADELLE DE DOULLENS 1852.

JOURS DU MOIS.	DURÉE EN HEURES.	VENT. Direction.	VENT. Force.	FORME DU PRODUIT.	QUANTITÉS DU PRODUIT. faîtière	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin nord.	QUANTITÉS DU PRODUIT. lucarne.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière=I. jardin nord.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière=I. lucarne.
					CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.
6 juin	2	SE. OSO	fort.	giboulées	0,030	0,031	0.027	1,033	0.900
7	2	SE	très-fort.	pluie.	0,107	0,071	0,068	0.682	0,637
8	0 h. 13 m.	SE	calme.	forte pluie.	0,084	0.082	0,063	0,976	0,750
12	6	NO	calme.	pluie.	0,194	0,194	0,153	1,000	0,788
24	1	OSO	calme.	pluie.	0,400	0,443	0.320	1,107	0,800
24	2	O	calme.	pluie.	0,164	0,172	0,164	1,049	1,000
26	4	NO	calme.	pluie.	0,234	0,245	0,172	1,047	0.734
28	0 h. 35 m.	O	calme.	pluie.	0.155	0,177	0.104	1.142	0.670
14 juil.	1	O. NE	calme.	orage.	0.087	0,093	0.056	1,069	0,643
17	0 h. 20 m.	O. SO	calme.	orage.	0,161	0,177	0,099	1,099	0,614
25 au 26	15	O	calme. fort.	pluie.	0.496	0,438	0,349	0,883	0.703
26 au 27	18	SO. SE	très-fort.	pluie.	0,069	0,067	0,036	0,971	0,522
28	2	SE	calme.	orage.	0.139	0,177	0,070	1,273	0.504
29	1	NE	fort.	pluie.	0,202	0,215	0,135	1,064	0,668
4 au 5 août	6	ONO	calme. fort.	pluie.	0,803	0,7[illegible]6	0,604	0,918	0.752
5	3	S. O	calme.	pluie.	0,159	0,177	0,149	1,113	0.938
6	3	S	violent.	orage.	0,308	0,247	0,229	0.802	0,743
11	2	SE	violent.	orage.	0,326	0,207	0,277	0,635	0 849
17 au 18	9	SE	calme.	orage.	0,912	0,888	0,676	0,973	0.741
18	0 h. 10 m.	SE	calme.	pluie.	0,433	0,473	0,351	1,092	0,810
20	7	NNO	calme.	pluie.	1,473	1.627	1,203	1,100	0,817
5 sept.	3	E. NE	calme.	brouillard.	0,428	0,429	0.329	1,002	0,769
5 au 6	14	E	calme.	pluie.	1,002	1,139	0,949	1,136	0,947
7	9	E	calme.	averses.	1,731	1.777		1,026	
8	15	NE	orage.	averses.	2.221	2,546	1,609	1,146	0,724
13	0 h. 10 m.	O	assez fort	averses.	0,088	0.102	0.072	1,159	0,818
18 au 19	12	SE. O	violent	averses.	2,798	2,626	2,316	0,903	0,827
19	0 h. 33 m.	O	calme.	pluie.	0.159	0,168	0,117	1,056	0,736
24	2	NE.	calme.	brouillard.	0,032	0,018	0,009	0,562	0,281
1 au 2 oct.	5 h.	SO	tempête. calme.	pluie.	3,863	3,497		0,905	
2	13	O	violent. calme.	pluie.	0,127	0,146	0,090	1,149	0,708
3	1	O	calme.	pluie.	0.476	0,477	0,339	1,002	0,722*
4 au 5	7	O	très-fort.	averses.	3,132	3,258		1,043	
19	12	N	calme.	rosée.	0,010	0,013		1,300	
20	12	E	calme.	rosée.	0,012	0,014		1,166	
22	3	ESE	calme.	averse.	0,206	0,223		1,082	
22 au 23	10	S	calme.	averse.	1,431	1,671		1,166	
26 au 27	1 h. 30 m.	O	tempête.	averses.	2,306	2,236		0,970	
28		O	très-léger.	pluie.	0,164	0,177		1,079	
29 au 30	13	O	calme. violent.	pluie.	0,735	0,813		1,106	
30	2	O	violent.	pluie.	0,012	0,013		1,833	
7 au 8 nov.	18	SO	violent. calme.	pluie.	0,178	0,208		1,115	
15 au 16	12	N. S	raffales.	pluie.	0,595	0,631		1,060	
17 au 18	20	S. SO	raffales.	pluie.	0,204	0,239	0,214	1,122	1,045
18 au 20	19	S. SO	violent. calme.	pluie.	0,539	0.570	0,462	1,059	0,856
20 au 21	24	S	calme.	pluie.	2,439	2,470		1,012	
26 au 27	17	O	calme.	pluie.	0,450	0,513		1,140	
27 au 28	12	S	léger.	pluie.	0,163	0,164		1,006	
29	5	NO	calme.	pluie fine.	1,120	1,357		1,211	
6 au 7 déc.	5	SSE	calme.	bruine.	0,337	0,340	0,311	1,008	0,922
8	12	S	fort.	pluie.	1,747	1,972		1,112	
13	5	SSE	calme.	pluie.	0,607	0,621		1,023	
14 au 15	18	SE	calme.	pluie.	0,082	0,102		1,268	

* Nouvel entonnoir.

CITADELLE DE DOULLENS, 1852. (*Suite*).

JOURS DU MOIS.	DURÉE EN HEURES.	VENT. Direction.	VENT. Force.	FORME DU PRODUIT.	QUANTITÉS DU PRODUIT. faîtière	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin nord.	QUANTITÉS DU PRODUIT. lucarne.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière = I. jardin nord.	RAPPORT du produit avec celui de la faîtière = I. lucarne.
					CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.
15 déc.	0 h. 35 m.	O	violent.	averses.	0,470	0,420		0,893	
15 au 16	17	O	tempête. calme.	averses.	0,694	0,721	0,648	1,039	0,933
16 à 17	8	O	violent.	averses.	1,171	0,867		0,740	
21	6	O	violent. calme.	bruine.	0,019	0,022		1,158	
24 au 25	24	O. S	très-fort.	pluie fine.	0,229	0,230	0,205	1,004	0,896
31		S	léger.	brouillard.	0,023	0,028	0,007	1,217	0,304

N.-B. A partir du 18 janvier, les résultats purent être faussés, faute de surveillance, et ils ne m'inspirèrent plus de confiance. Celui de la faîtière seul était à l'abri de toute cause d'altération.

JARDIN DE BOITSFORT, 1853.

JOURS DU MOIS.	DURÉE EN HEURES.	VENT. Direction.	VENT. Force.	FORME DU PRODUIT.	QUANTITÉS DU PRODUIT. haut du jardin.	QUANTITÉS DU PRODUIT. bas du jardin.	RAPPORT du produit; l'hydomét. du haut du jardin. = I.
					CENT.	CENT.	CENT.
15 août	2 h.	NE.	fort.	pluie.	0,0470	0,0375	0,797
22	5	NO	calme.	bruine.	0,0125	0,0125	1,000
23	nuit.	N	calme. moyen.	brouillard.	0,0925	0,0875	0,945
23 au 24	nuit.	ONO.E	calme.	averse. pluie fine.	0,5925	0,5687	0,950
24	12	E	calme.	averse.	0,5575	0,5813	1,042
24	5	SO	calme.	averse.	0,8500	0,8375	0,985
24 au 25	11	O.SO.SE	calme.	averse.	0,1500	0,1500	1,000
25	9	O.SO	fort.	bruine.	0,1500	0,1810	1,206
26	nuit.	SO	moyen.	pluie.	0,0875	0,0875	1,000
29	5	O.ESE	calme.	averse.	0,5625	0,5375	0,955
31	nuit.	SO	calme.	pluie.	0,0250	0,0125	0,500
2 sept.	nuit.	SO	fort.	averse.	0,7875	0,7875	1,000
2 au 3	nuit.	O	calme. fort.	bruine. averses.	0,7500	0,6750	0,900
3	2	O	tempête.	averse.	0,0750	0,0500	0,666
3	5	O.NO	violent.	pluie.	0,0687	0,0500	0,725
3 au 4	nuit.	NE	calme.	pluie.	0,1000	0,0875	0,875
4	3	NNE	calme.	pluie.	0,7437	0,7750	1,043
4	0 h. 30 m.	NNE	calme.	pluie.	0,0562	0,0500	0,889
4	1	N.E	calme.	pluie.	0,0250	0,0250	1,000
5	nuit.	NE	calme.	pluie.	0,0250	0,0250	1,000
7	14	NE	violent.	raffales.	0,0500	0,0187	0,374
7 au 8	nuit.	N.NE	assez fort.	pluie.	0,0500	0,0375	0,750
11 au 12	nuit.	SO	calme.	brouillard.	0,0500	0,0250	0,500
12 au 13	nuit.	S	calme.	brouillard.	0,0325	0,0162	0,500
13 au 14	nuit.	NNO	calme. fort.	bruine.	0,3750	0,3000	0,800
14 au 15	nuit.	E	calme.	brouillard.	0,2875	0,2750	0,956
15	3	E	calme.	pluie.	0,0187	0,0125	0,668
15 au 16	nuit.	NE	calme.	brouillard.	0,3187	0,3125	0,980
18 au 19	nuit.	N	calme.	brouillard.	0,0187	0,0187	1,000
19 au 20	nuit.	E	calme.	brouillard.	0,0250	0,0187	0,750
20 au 21	nuit.	NNO	léger.	brouillard.	0,0375	0,0312	0,831
21 au 22	nuit.	S.NE	calme.	brouillard.	0,0312	0,0125	[illegible]
24	1 h.	O	violent.	raffales.	0,7500	0,1650	0,943
25 au 26	nuit.	O	tempête.	raffales.	0,4000	0,3500	0,875
28	nuit.	O SO	tempête.	bourrasques.	1,7000	0,8500	0,500

BOITSFORT, 1853.

JOURS DU MOIS.	DURÉE EN HEURES.	VENT. Direction.	VENT. Force.	FORME DU PRODUIT.	QUANTITÉS DU PRODUIT. haut du jardin	QUANTITÉS DU PRODUIT. toit.	RAPPORT du produit ; l'hydomètre du jardin = I.
					CENT.	CENT.	CENT.
1er oct.	7 h.	O	calme.	averse.	0,2500	0.2500	1,000
1er	2	O	violent.	averse.	0,0880	0,0500	0,568
4 au 5	nuit.	SSO	calme.	pluie.	0,0437	0,0500	1,144
5 au 6	nuit.	SO	calme.	bruine.	0,1500	0,1500	1,000
6 au 7	nuit.	SO	calme.	pluie.	0,2625	0,2250	0.857
9 au 10	nuit.	SO	calme.	brouillard.	0,3052	0,2750	0,900
12	8	OSO. E	léger.	brouillard.	0,0921	0.0710	0,770
14 au 15	nuit.	SO	calme.	pluie.	0,2600	0,2500	0,960
16	3	S	moyen.	pluie.	0,0750	0.0500	0,666
16	2	SO	fort.	orage.	1,0750	0.7500	0,697
21	12	SO	très-fort.	pluie.	0,0625	0,0500	0,710
31	nuit.	O	calme.	brouillard.	0,0375	0,0375	1,000
6 nov.	12	SO	calme.	pluie.	0,3750	0,3750	1,000
7	nuit.	SO	calme.	brouillard.	0,0375	0,0375	1,000
8	nuit.	NO	calme.	brouillard.	0,0375	0,0375	1,000
8 au 9	16	NO	très-fort.	brouillard.	0.0750	0,0500	0,666
11	10	NE	calme.	brouillard.	0,0375	0,0375	1,000
13	nuit.	SSE	calme.	brouillard.	0,0250	0.0250	1,000
15 au 17	12	ONO	calme.	brouillard.	0,1500	0,1500	1,000
19	nuit.	OSO	calme.	gel. blanche.	0,0375	0,0375	1,000
22	nuit.	NNE	calme.	brouillard.	0.0812	0,0812	1,000
24	nuit.	SE	calme.	brouillard.	0,0375	0,0375	1,000
28 au 29	24	SO	léger.	neige.	1,0000	0,0500	0,500
3 déc.	nuit.	SO	calme.	brouillard.	0,0500	0,0125	0,250
15 au 16	nuit.	S	violent. léger.	neige.	0,4875	0,1250	0,256
17	nuit.	SO	calme.	neige.	0,2250	0,1875	0,833
17 au 18	nuit.	SSO	léger.	neige.	0,0325	0,0132	0,403

BOITSFORT, 1853 ET 1854.

JOURS DU MOIS.	DURÉE EN HEURES.	VENT. Direction.	VENT. Force.	FORME DU PRODUIT.	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin haut.	QUANTITÉS DU PRODUIT. jardin bas.	QUANTITÉS DU PRODUIT. toit.	RAPPORT du produit, le jardin haut=I. jardin bas.	RAPPORT du produit, le jardin haut=I. toit.
					CENT.	CENT.	CENT.	CENT.	CENT.
25 déc.	18	NNE	violent.	grésil. neige.	0,1650	0,0878	0,0460	0,532	0,280
26 au 27	18	N. NE. NO	calme. léger.	neige.	0,4750	0,4000	0,3500	0,842	0,739
1854. 30 au 3 janv.	18	NO	tourmente.	neige.	0,4875	0,1500	0,0875	0,308	0,181
3 au 5		E. SE	violent.	bruine. neige.	1,4125	0,8625	0.8500	0,610	0.600
5 au 7	12	SO	léger.	averses.	0,2250	0.2065	0,2250	0.913	1,000
8	12	SSO	léger.	pluie.	0.7500	0,5675	0,7500	0,755	1.000
9 au 10	8	SSO	calme.	bruine.	0.4312	0,4125	0,4500	0,957	1,043
10 au 11	4	OSO. SSE	calme.	bruine.	0,2500	0,2500	0,2500	1,000	1,000
18 au 19	21	NNO	calme.	brouillard.	0,0437	0,0312	0.0185	0,714	0,423
22		SSE	calme.	gel. blanche	0,0144	0,0065	0,0059	0,451	0,409
24 au 25	24	SO	violent.	pluie.	0,6000	0.5500	0,5500	0,916	0.916
26	nuit.	O	violent.	pluie.	0.2250	0,1250	0,1500	0,555	0,600
28 au 30		S. O	violent.	pluie.	0,7500	0,5000	0,6750	0,640	0,900
1er févr. au 2.		NNE	moyen. calme.	bruine.	0,7500	0,5875	0,6875	0,870	0,916
3 au 4	19	NE	calme.	brouillard.	0,0132	0,0131	0,0132	1,000	1,000
4 au 5	11	SO. NO	violent.	pluie.	0,6750	0,5375	0,5250	0,796	0,777
6	nuit.	O	violent.	pluie.	0,0875	0,0875	0,0197	1,000	0,225
7 à 8	21	O	calme.	bruine.	0,6181	0,5375	0.6250	0.869	1,011

CONCLUSIONS IMMÉDIATES.

Que l'on se représente graphiquement la position particulière des hydomètres, de leurs *abris* et de leurs *obstacles* respectifs, d'après les renseignements topographiques que j'en ai donnés ci-dessus, et l'on ne manquera pas d'en déduire, avec moi et avant moi, les conclusions suivantes :

A. OBSERVATIONS DANS LA CITADELLE DE DOULLENS.

1° La différence des rapports varie à chaque observation de ce genre.

2° Plus la pluie tombe par calme, et plus les rapports s'approchent de l'identité; je veux parler d'un calme plat, d'un calme rare, et qui ait régné dans les régions supérieures comme dans les cours où j'observais; car je ne pouvais noter que le calme qui était à ma portée, et l'air était souvent très-agité à la hauteur de la crête des fortifications qui s'élevaient assez haut au-dessus de nos têtes.

3° Lorsque le calme ne régnait qu'au fond de notre grand entonnoir, alors le chiffre de l'hydomètre de la faitière baissait, et celui des hydomètres de la cour montait.

4° C'était tout le contraire quand la violence du vent se manifestait dans les régions inférieures; car alors, outre leurs abris respectifs, les hydomètres des deux cours avaient l'*abri* général des fortifications, qui arrêtaient la pluie au passage et en amoncelaient les produits dans les champs, tandis que par la force du vent la pluie arrivait à l'entonnoir de la faîtière.

5° A chaque vent, les rapports changent, selon la position respective et la hauteur des *abris* et des *obstacles*.

6° Par les vents du nord, le chiffre de l'hydomètre de la cour nord augmente, il diminue par les vents de sud et d'ouest.

7° Par les vents de sud, le chiffre de la lucarne augmente, et il diminue par les vents du nord, contre lesquels la faîtière l'abrite, d'autant plus que le vent est plus violent; et ensuite par les vents d'est et d'ouest qui glissaient sur sa surface et en balayaient les produits.

8° Le chiffre de l'hydomètre de la cour sud diminuait par les vents du nord, se relevait un peu par le sud, et beaucoup par le vent d'ouest qui lui arrivait sous un angle très-faible, à cause de la longueur du couloir et de la distance du bâtiment ouest.

9° Les anomalies que l'on pourrait rencontrer dans certains nombres ne doivent être attribuées qu'à l'insuffisance des indications sur la coïncidence de la pluie et du vent marqués sur les tables; la direction et la force du vent n'étant constatées qu'à certains instants de la journée, et la direction et la force ayant pu varier de plusieurs manières dans le laps de temps intermédiaire.

10° L'infériorité du chiffre de la cuvette tient à sa forme, à son fond plat; mais ce chiffre augmente et diminue par les mêmes raisons que le chiffre de l'hydomètre de la cour sud.

11° Par la neige, les produits des hydomètres inférieurs dépassent toujours ceux des hydomètres supérieurs; parce que la neige, plus légère que le brouillard même, tourbillonne et s'accumule dans les bas-fonds et s'arrête moins sur les hauteurs, et parce que tout était obstacle dans nos cours pour elle, et que rien ne l'était sur la faîtière.

12° Par le brouillard, le chiffre des rapports varie selon que le brouillard monte de terre, ou qu'en fine bruine il descend des nuages; et, dans ce dernier cas, selon que le vent se lève plus tôt ou plus tard pendant qu'il tombe; quand il monte de terre comme la rosée, le chiffre des hydomètres inférieurs dépasse celui des hydomètres supérieurs.

13° Le chiffre du produit de la lucarne est d'autant moindre, toutes choses égales d'ailleurs, que la pluie survient après une longue sécheresse, la toiture s'en imbibant, avant d'en laisser couler. Cette dernière conclusion devient évidente par le journal que j'ai tenu de toutes mes observations.

B. OBSERVATIONS DANS MON JARDIN POTAGER DE BOITSFORT.

1° Ici, comme à Doullens, les rapports approchent d'autant plus de l'identité que la pluie tombe par un temps plus calme; ils s'en éloignent d'autant plus que le vent est plus fort.

2° Par la violence du vent, l'hydomètre du toit recueille souvent à peine un peu plus que la moitié du produit de l'hydomètre du haut du jardin; et bien moins encore, quand c'est la neige qui tombe.

3° Ici encore le rapport des produits du brouillard change, selon que le brouillard monte ou descend.

4° Le chiffre du produit de l'hydomètre du bas du jardin s'élève par les vents du nord et d'ouest, et baisse par les vents du sud, à cause de la berge sud qui lui sert d'*obstacle* dans le premier cas et d'*abri* dans le second.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

1° Le produit de la pluie recueilli par un hydomètre est d'autant plus considérable que l'hydomètre se trouve en face d'un obstacle plus élevé, et que le vent qui accumule la pluie au pied de l'obstacle est plus fort.

2° Les produits de deux hydomètres placés l'un au pied et l'autre sur le sommet de la hauteur, laquelle oppose obstacle au vent qui fouette la pluie, sont identiques par le calme plat.

3° Le produit de l'hydomètre supérieur l'emporte sur le produit de l'hydomètre inférieur, quand la hauteur sert d'abri et non d'obstacle pour celui-ci.

4° Les deux produits seraient identiques, quelle que fût la force ou la direction du vent, si l'hydomètre supérieur était à son tour au pied d'un obstacle égal à celui de l'inférieur, toutes choses égales d'ailleurs.

APPLICATIONS AUX RÉSULTATS OBTENUS DANS LES DIVERS OBSERVATOIRES.

1° L'hydomètre inférieur, se trouvant placé dans la cour sud que borne au nord l'édifice d'un observatoire, son produit l'emportera sur celui de la plateforme par les vents du sud, et cela en raison de leur force; il sera inférieur à l'autre par les vents du nord. Les deux produits seront identiques par le calme plat. Les rapports varieront en raison de la situation de l'observatoire, par rapport aux collines et aux édifices voisins qui peuvent multiplier à l'infini les *abris* et les *obstacles*.

Or, comme il pleut beaucoup plus souvent par les vents du sud que par les vents du nord, il s'ensuit qu'en additionnant les produits respectifs recueillis dans ces établissements, le chiffre de l'hydomètre inférieur dépasse toujours celui de l'hydomètre supérieur, et que les rapports généraux d'un mois ou d'une année y varient selon la fréquence et la force de tel ou tel vent.

APPLICATIONS A LA MÉTÉOROLOGIE ET PAR CONSÉQUENT A L'AGRICULTURE.

1° L'hydomètre des observatoires ne donne qu'une indication locale très-bornée; la quantité de pluie varie à chaque pas. C'est une grave erreur de croire qu'on puisse déduire, des indications de cet instrument, le volume d'eau tombé sur la surface de plusieurs hectares, j'irai plus loin, d'un seul hectare, non-seulement à cause de la diversité des expositions, de la force et de la direction des vents, mais encore parce qu'un nuage qui se décharge n'a pas dans toute son étendue la même épaisseur.

2° Le versant d'une montagne ou d'une colline alimente d'autant plus les sources à qui elle sert d'hydomètre, qu'il fait obstacle à un plus grand nombre de vents pluvieux. Dans l'Europe occidentale, les collines sont d'autant plus arrosées qu'elles sont plus exposées au sud et à l'ouest; et à même niveau les plaines au nord doivent être moins humides que les plaines au sud de ces *abris* et *obstacles*.

3° De deux bassins géologiques, séparés par une chaîne de montagnes, celui-là recueillera une plus grande quantité de pluie qui aura, pour *obstacle* à opposer aux vents pluvieux, le versant de la montagne. Le contraire arrivera, si le versant sert d'*abri*.

4° On approchera d'autant plus près d'une moyenne suffisante, dans l'évaluation des quantités d'eau tombée sur la surface d'une localité, qu'on multipliera davantage les hydomètres dans les expositions différentes. Jusqu'à ce jour, tous les chiffres que l'on croit avoir obtenus ne fournissent que des indications d'une application très-restreinte, vraies dans la cour, fausses au delà du mur d'enceinte.

5° Ces résultats pourront être pris utilement en considération, dans le tracé des sillons et fossés destinés à accumuler ou à écouler les eaux de la pluie. Dans les terrains plats, s'ils sont secs et élevés, on tracera les sillons de manière à faire obstacle à la pluie; dans les terrains humides, au contraire, la direction devra en être la même que celle du vent pluvieux. Dans les terrains en pente, les sillons doivent toujours couper la pente, pour empêcher les eaux pluviales d'entraîner l'humus et le fumier même dans les régions inférieures.

CHAPITRE III. — VARIÉTÉS.

OPINION DES PAYSANS SUR L'ORIGINE DE TOUTES LEURS MALADIES.

Le système nosologique des paysans des Flandres n'est nullement compliqué; ils ne peuvent être malades en général que par *échauffeture* (par échauffement)

ou par *morfondure* (par refroidissement); ils ne souffrent que parce qu'ils se sont trop échauffés au travail, ou qu'ils se sont trop vite refroidis, en revenant du travail. Ils raisonnent ainsi quand ils n'ont pas une cause plus visible à assigner à leurs souffrances; car s'ils reçoivent un coup de bâton, ou un coup de pied, ou une tuile sur la tête, ils n'ont garde d'en rendre responsables ou le chaud ou le froid.

Et cette opinion, qui forme toute leur science nosologique, n'est pas d'origine moderne; c'est une vieille tradition, aussi vieille que leur langue, qu'ils ont apprise en jouant sur les genoux de leur mère et qu'ils transmettront à leurs enfants en les faisant à leur tour sauter sur leurs genoux. Guérissez-les vite et à peu de frais, vous en saurez plus qu'eux en connaissance des simples; mais quant au principe de la maladie, ils en savent, dieu merci, tout autant que vous. Leur grand père n'est-il pas mort d'une *échauffeture?* et leur aïeule d'une *morfondure?* Pouvez-vous le nier? tout le village l'a vu et vous l'attestera au besoin.

Du temps de Joubert, chancelier de la faculté de médecine de Montpellier en 1580, cette opinion était aussi accréditée qu'aujourd'hui dans le vulgaire. La fièvre venait du froid, et toutes les autres maladies découlaient du *morfondement* et du *larfondement* (*); *larfondement*, quand on rendait par le fondement ou par les urines comme des substances lardacées et glaireuses.

En France, ces deux mots ont encore toute leur vigueur, quand il s'agit de parler maladie des bestiaux. Le berger se respecte trop pour les employer en fait de maladies de chrétiens; il est assez poli pour se servir alors des mots *échauffement* et *refroidissement;* c'est la même idée, ce ne sont pas les mêmes signes de langage, et la politesse réside tout entière dans le choix des expressions; c'est par les formes du langage qu'on établit les lignes de démarcation et qu'on fixe les prééminences.

Cependant, nos bergers ont modifié une de ces deux expressions par une espèce de traduction qui semble impliquer une idée différente; ils appellent *grasfondure* le *larfondement*. « Le *Larfondement*, d'après Joubert, a lieu quand *en ses excrémans* (*comme urine et fiante*) *on rand la graisse fondue, tout ainsi que du lard, d'où vient l'appellation.* » Les bergers ont remplacé le *lard* par de la graisse, et la médecine vétérinaire a enregistré le mot; car en fait de mots, la science est toujours aux ordres de ce qu'elle appelle le vulgaire; qui la lirait, si elle ne parlait pas le langage de tout le monde? Les savants lisent peu les savants.

Mais revenons à l'antiquité de l'opinion qui réduit toutes les maladies, dont on ne connaît pas autrement les causes, au *morfondement* et à *l'échauffeture*.

Vous n'en ririez pas tant, si je vous prouvais qu'en cela les paysans sont dans les vrais principes de la médecine hippocratique, aux yeux de laquelle toute maladie venait ou *du froid*, ou *du chaud*, ou *du sec*, ou *de l'humide*. Car, ce principe fondamental est écrit en vingt endroits de la collection hippocratique et dans Galien; et il n'y a pas quinze ans que la formule était encore au nombre des articles de foi de la médecine orthodoxe et fidèle au serment d'Hippocrate.

Mais depuis que le paysan a le *Manuel* entre les mains, il a fait comme la science; il a commencé à croire pour le moins à une cinquième cause de maladies : aux vers intestinaux, quand il en voit sortir.

(*) 2e *Partie des Erreurs populaires*, chap. II et chap. III, pag. 11 et 22, édit. de Paris, 1580. Dans la prochaine livraison nous donnerons une idée de cet ouvrage et de son auteur.

LE CHOLÉRA. — SA TOPOGRAPHIE, SON PRÉSERVATIF.

Ce fléau a fait sa réapparition depuis plus d'un mois dans les deux hémisphères; il a sévi autant en Amérique qu'en France, autant à Paris qu'à Saint-Pétersbourg; et chose remarquable, sa topographie pour la France est en 1854 exactement la même qu'en 1849. A part la lisière marine, tout ce qu'enferme la rive gauche de la Loire, depuis sa source jusqu'à son embouchure, ainsi que la ligne de sa rive droite qui s'étend d'Orléans à la mer, en général, dis-je, toute cette région est épargnée. Ainsi qu'en 1849, le fléau, inexorable en quelques heures, n'est qu'une affection bénigne au début; on le conjure par des précautions; on en triomphe par une médication prompte et conforme à la nouvelle théorie sur son origine *entomogène*.

A part quelques têtes récalcitrantes, le riche, qui a sa provision de médicaments sous la main, succombe bien moins souvent que le pauvre qui ne sait pas prudemment prélever, sur son gain ou son salaire, de quoi parer aux premiers coups de l'invasion. L'expérience a parlé assez hautement en faveur du nouveau système de médication pour qu'il n'en soit plus à se démontrer encore; mais l'ancienne médecine s'obstine à ne se mettre qu'à la remorque de l'opinion publique, et avec une mauvaise grâce qui frise l'entêtement. S'il lui plait de vouloir substituer un système de son invention à ce système devenu populaire, c'est pour émettre quelque idée *à priori*, qui ne se rattache à aucun principe; ne nous a-t-elle pas préconisé les *armatures de cuivre*, dont personne ne parle plus à l'heure qu'il est? Quant aux académies, vous en connaissez l'esprit; elles proposent des prix, mais elles en tracent le programme; elles vous disent trouvez, mais ne cherchez que dans ce cercle d'idées, qu'elles tracent en quelques lignes autour de vous. M. Bréant, un des adeptes du nouveau système, laisse en mourant un legs à l'Académie des sciences, pour donner en prix à celui qui décrira l'insecte auteur intime du choléra; l'Académie prend le prix mais refait le programme, et peine sévère à qui trouverait ce que désigne M. Bréant. Un académicien a fait des découvertes agricoles, en désignant sous le nom de substances azotées les substances animales, et en trouvant de l'ammoniaque dans l'air, alors que depuis nos révélations personne n'en doute plus; cet académicien trace à son tour un programme de recherches, et propose de découvrir, si l'on veut mériter le prix, le genre de combinaison ammoniacale qui pourrait être dans l'air la cause du choléra. Que le premier individu adresse à telle académie la note la plus ébourriffante, on en donnera lecture, et l'auguste assemblée en analysera le contenu dans ses *comptes rendus;* on traitera l'idée en amie et en bienvenue; on dormira un peu moins pour l'écouter; après quoi la tâche est remplie, la séance est levée et l'on va dîner; mais tout cela pourvu que l'idée ait un air orthodoxe.

L'opinion publique a pris le parti de ne plus porter sa cause à de pareils tribunaux, et s'occupe de ses propres affaires, sans avoir recours à l'intermédiaire de ses procureurs. Que chacun prenne le parti de l'opinion publique, et le choléra sera moins destructeur. Qu'on ait toujours présent à l'esprit qu'il vaut mieux se préserver que d'avoir à se guérir. Qu'on ait toujours sous la main son arsenal de remèdes; et qu'on suive à la lettre la médication préventive que nous avons tracée dans le *Manuel annuaire de la santé pour* 1854, en y ajoutant la prescription moins dispendieuse que nous avons donnée plus haut, en parlant du ver solitaire (pag. 15).

J'ose prédire, sans crainte d'être démenti par les faits, que celui-là n'aura rien à redouter du choléra, qui, à *déjeuner* et à *dîner*, CONSOMMERA 4 LÉI SEUL, EN ASSAI-

SONNEMENT OU SOUS SA FORME PRIMITIVE, TROIS OU QUATRE GOUSSES D'AIL CRU. Que le pauvre donne l'exemple, ce remède est à la portée de sa bourse; le riche l'imitera bientôt, en dépit de sa répugnance pour cette odeur; ce qui préserve sent toujours bon; et l'ail aura la réputation de l'ambre, dès l'instant qu'il aura fait ses preuves de préservatif.

MALADIES DES VÉGÉTAUX.

Depuis l'année 1845, je n'ai cessé de professer cette opinion que les maladies épidémiques qui ont frappé les cultures à dater de cette époque, au lieu d'être produites par des insectes ou des moisissures, comme l'admettaient les Académies, n'étaient au contraire que des effets des orages, enfin que les végétaux malades ne l'étaient que par la combustion du feu du ciel, qu'ils étaient brûlés et flambés plutôt que dévorés par des parasites.

Je n'ai jamais laissé passer une occasion, à partir de cette époque, pour surprendre ces accidents sur le fait. Ainsi, je faisais observer un champ tous les jours et même au commencement de l'orage, puis immédiatement après l'orage, et nous trouvions toujours que les pommes de terre, par exemple, ne devenaient jamais malades qu'après ces décharges de l'électricité; que l'invasion du mal était subite, aussi prompte presque que la foudre; que ces plantes étaient foudroyées enfin avec tous les caractères que la foudre produit quand elle frappe les corps organisés : les fanes noircissaient et se desséchaient presque sur pied, en répandant une odeur de pourri insupportable; les feuilles se charbonnaient, comme si elles avaient été flambées au souffle enflammé du chalumeau métallurgique.

Je viens, cette année, de constater les mêmes effets, non-seulement sur la pomme de terre, mais sur beaucoup d'autres végétaux cultivés.

Ainsi, le 5 mai, les pêchers de nos environs étaient couverts de jeunes pêches; un orage survient par nord; et presque tous les espaliers qui étaient dans la direction nord se dépouillent le lendemain de leurs feuilles qui noircissent et se charbonnent avant de tomber; les jeunes pêches durent un peu plus longtemps, mais maculées et frappées dans leur développement.

Plus tard, un autre orage dépouille de ses feuilles nos groseillers à grappes, qui n'en ont pas moins mûri leurs fruits, en dépit de ce marasme et de ce flambage. Le 14 juillet, une pluie d'orage passe sur un village voisin; le lendemain, on trouve, dans certains endroits, des traces de la maladie, mais par traînées et comme par suite de ces jets de flamme qui ne brûlent que là où ils passent.

Dès cette époque, la maladie a apparu sur tous les points. Le 14 juillet j'avais bien observé un carré de pommes de terre de mon potager; il était sain; le 15 arrive un orage; le soir même je vois les fanes languir; le lendemain elles noircissaient, et aujourd'hui elles sont desséchées, comme, du reste, presque toutes les pommes de terre de ce canton; dans certains endroits il serait difficile de trouver la place de la fane, tant elle s'est ratatinée. C'est à la même époque, l'année passée, et également à la suite d'un orage, que la maladie se déclara dans nos parages.

Cependant le flambage électrique n'a pas pénétré jusqu'au tubercule; nous mangeons tous les jours de ces pommes de terre nouvelles; elles sont excellentes; je n'en ai trouvé jusqu'à présent que fort peu de maculées. Quant à la vigne, elle ne donne ici aucun signe d'altération.

2e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Septembre 1854.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

EXEMPLES FRÉQUENTS D'EMPOISONNEMENTS DOMESTIQUES ET INDUSTRIELS.

SOMMAIRE. — Occasions multipliées. — Olivier victime de ses biscuits. — Préparations des cours de chimie et physique. — Fixation des couleurs ; sublimé corrosif en teinturerie et médicament; caractères des empoisonnements par les sels mercuriels. — Fondeurs de plomb. — Papiers peints en vert et non vernis. — Pâte phosphorique contre les rats; empoisonnement par l'abus des allumettes chimiques; ravages opérés par leur fabrication. — Théorie de l'action des émanations du phosphore et de celle de la médication préventive et curative contre ce genre d'empoisonnement.

Nous jouons avec les poisons; nous les consacrons à nos usages journaliers; ils entrent dans nos parures, dans nos ornementations; la médecine en gorge ses malades; la chimie en brave les dangers, à force d'en étudier la nature; ils séjournent à côté de nos mets; ils coulent à flots dans les ruisseaux des rues; ils infectent nos champs et nos récoltes par le fumage. Chaque industrie a un poison favori, indispensable, sans lequel elle ne sait plus opérer. Depuis dix ans, je crie cela sur les toits; je dis à tous : Mais vous vous empoisonnez, vous et le voisinage! —« Laissez donc, répond la médecine, le poison est un médicament précieux entre des mains habiles. » Et je vois le médecin qui se joue avec ce médicament tomber aussi vite que son malade.

1° BISCUITS MERCURIELS D'OLIVIER.

Olivier, le docteur Olivier, fabricant des biscuits mercuriels de ce nom, et qui, par crainte qu'on ne surprît ses petits secrets de fabrication, fabriquait, cuisait, empaquetait lui-même, Olivier s'est ankylosé sur toutes les articulations, comme un crabe; il est mort faisant, pour ainsi dire, corps avec son fauteuil.

2° PRÉPARATIONS DES COURS DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE.

Combien j'ai vu périr jeunes, de préparateurs de chimie ou de physique! Que d'enfants de chimistes j'ai vus se détériorer, gagner des scrofules, des cancers

osseux, par suite du plaisir qu'ils prenaient, dès que le père abandonnait le laboratoire, d'aller rafraîchir leurs mains dans le bain de mercure!

3° FIXATION DES COULEURS PAR LE SUBLIMÉ CORROSIF. — SUBLIMÉ CORROSIF EN MÉDICAMENT.

Un chimiste manufacturier, fort estimé à Mulhouse, entreprend de fixer les couleurs par l'action du sublimé corrosif sur le gluten; ses essais ont été interrompus bien vite par la mort.

J'ai été témoin, ce printemps, de deux exemples funestes de l'emploi à l'extérieur et à l'intérieur du sublimé corrosif, un des sels mercuriels que la médecine applique avec un laisser-aller vraiment alarmant pour les générations futures. La même médication avait été appliquée dès la fin de décembre au père, qui est fortement constitué, et à sa jeune fille de dix à onze ans, qui était d'une complexion délicate et d'une grande susceptibilité. Elle venait d'être atteinte d'une tumeur blanche au genou ou plutôt d'une fausse ankylose d'un faible volume. On applique le sublimé corrosif: l'ankylose ne disparaît pas, bien au contraire; mais, l'absorption ayant porté le poison dans toute l'économie, la poitrine s'entame et le cerveau s'affaiblit; une toux sèche se joint à une émaciation croissante; des accès de fraveur subite prennent à chaque instant et au moindre bruit la jeune malade, qu'un grand danger, auquel elle avait échappé par miracle, n'avait déjà que trop impressionnée; les ravages de cette phthisie mercurielle marchent avec la rapidité de l'empoisonnement, et aboutissent en un mois à une mort dont la médication nouvelle n'a pu qu'endormir l'agonie.

Quant au père, dont la constitution a eu assez d'étoffe pour parer à toutes ces sortes de ravages, il ne tarda pas, ainsi que cela lui avait été prédit, à être pris de rages de dents, que l'éther pouvait à peine dissimuler; les gencives s'excoriaient, des furoncles énormes pullulaient sur la joue et autour du cou; des douleurs arthritiques et goutteuses voyageaient d'articulation en articulation. L'emploi des plaques, de l'eau zinguée, de l'alcool camphré, du camphre avec salsepareille, de l'éther et de l'aloès a fini par triompher chez lui de tout ce cortége d'accidents qui heureusement ne s'étaient portés qu'à la périphérie.

J'ai souvent émis le vœu qu'une loi forçât les médecins à prendre les premiers les remèdes qu'ils ordonnent aux malades; la thérapeutique serait bien vite, de cette manière, débarrassée, non des médecins qui sont assez prudents pour eux-mêmes, mais des remèdes empoisonneurs.

Cette idée me rappelle un cas qui serait plaisant, s'il n'avait été terrible, et que rapporte, je crois, lady Montague, savante anglaise, qui résidait à Constantinople vers 1712, et dont les lettres furent publiées après sa mort, en 1762, en Angleterre, et traduites en français, en 1763, par Anson, administrateur des postes.

La grande sultane étant tombée malade, et les médecins du sérail étant à bout de leurs ressources, on déterra je ne sais quelle rebouteuse italienne, qui exerçait son art avec un succès local dans quelque coin ignoré du pays. Celle-ci commence par ordonner des lavements, remède inusité alors dans la pharmacopée ottomane. On lui dit de le préparer; on lui fournit les simples, l'eau, la bouilloire, et on lui procure une seringue toute neuve, et que le marchand avait fabriquée exprès pour Sa Hautesse. Mais dès que l'eunuque, qui la surveillait de près et ne perdait pas un de ses mouvements, voit que la seringue était remplie

de liquide, il se fait expliquer la manière dont on doit administrer ce médicament à son auguste maîtresse, que Dieu garde; il fait répéter, réfléchit, et, par un trait subit de lumière, il trouve la rebouteuse et lui administre, pour l'essayer sur l'auteur, ce grand remède, selon toutes les règles et avec toutes les précautions de l'art. Par Mahomet, en entendant les cris de douleur que poussait la patiente, l'eunuque se félicite d'avoir préservé sa maîtresse du danger de ce remède qui pouvait faire tant de mal; le malheureux l'avait administré tout chaud et tout bouillant, sans vouloir entendre les explications de la pauvre femme; car, ayant une longue file de corridors à traverser avant d'arriver jusqu'à l'appartement de la sultane, elle avait jugé à propos de remplir la seringue du lavement bouillant, crainte qu'il ne se refroidît trop vite en route.

Vous concevez que je me garderais bien de désirer qu'on usât d'une telle surprise envers les médecins, en leur appliquant ce qu'ils ordonnent; Dieu m'en garde mille fois! Seulement, je désirerais que le malade ne prît rien de ce que le médecin ne prend pas lui-même et à la même dose. Cela suffirait pour que, dès ce moment, l'on biffât du *codex* tout remède qui, avec la prétention d'être efficace, recèlerait quelque chose d'offensif.

4° CARACTÈRES DE L'EMPOISONNEMENT INTERNE PAR LE SUBLIMÉ CORROSIF (DEUTO-CHLORURE DE MERCURE) OU AUTRE SEL MERCURIEL, TEL QUE LE CALOMÉLAS (PROTO-CHLORURE DE MERCURE) A HAUTE DOSE.

La peau se marbre et se vergète de teintes bleues; les extrémités enflent, la figure bouffit; le bas du visage, surtout le pourtour de la bouche, devient d'un bleu intense, qui s'affaiblit parfois pour revenir plus tard. Cet effet a lieu, en moindres proportions, il est vrai, après qu'on a pris dix à douze centigrammes de calomélas seulement.

Au bout de quelques heures, les vergetures bleues apparaissent sur la surface dorsale des mains; les déjections sont noires comme de l'encre et corrosives; les gencives se déchaussent, les dents s'ébranlent; le malade tombe très-vite dans la stupeur, et, selon la dose, comme foudroyé; il rend, comme tout autant d'expectorations spontanées, des lambeaux cartilagineux de la muqueuse de l'œsophage et du pharynx; dès le début du mal, il a les yeux caves, le regard hébété, la mémoire difficile; la peau noircit d'autant plus, surtout aux extrémités, que la mort est plus proche. Le lendemain de la mort, ce bleu fait place à un blanc de cire.

Avec de tels caractères, la mort n'est pas naturelle, c'est-à-dire qu'elle annonce une désorganisation due aux préparations mercurielles qui agissent violemment à petite dose.

Je décrirai plus tard les effets de ce poison, dans le cas où le malade survit à l'empoisonnement.

Que chacun relise bien ce paragraphe, et se le grave dans la mémoire, afin que la malveillance sache qu'elle est surveillée de près, et afin que la médecine s'amende, crainte d'être confondue, à tort sans doute, avec la malveillance.

J'appelle de tous mes vœux l'époque où les gouvernements interdiront la vente au moins de l'arsenic et du sublimé corrosif.

5° CHAPELLERIE, DORURE AU TREMPÉ.

Les ouvriers chapeliers en feutres, qui secrètent au nitrate de mercure, les doreurs au trempé qui se servent de ce sel, tardent peu à ressentir les effets de

cet empoisonnement que leur impose leur industrie, s'ils opèrent sans précaution.

6° TEINTURERIE

Un teinturier souffrait de la poitrine et se fatiguait à expectorer; il était tombé dans un état complet de marasme; je lui prescrivis de s'éloigner quelque temps de son usine, pendant qu'on travaillerait à augmenter le tirant des cheminées de dégagement. L'éloignement de ces dégagements de vapeurs acides le ramena à la santé, tout autant que le régime hygiénique.

7° FONDEURS DE PLOMB.

Deux ouvriers, membres de la même famille, sont venus de France, il y a peu de jours, pour me consulter; l'un se plaignait de la poitrine, et l'autre d'une difficulté quelquefois invincible de digérer. J'ausculte la poitrine de celui qui tombait dans le marasme, et je ne trouve aucun signe de phthisie. Je leur demande leur état; ils fondent le plomb; ce mot m'explique toute leur maladie; et quand je leur fis observer que leurs maux divers ne venaient que de là, vu qu'ils opéraient au grand air et non sous le manteau d'une bonne cheminée, ils sont frappés de cette idée et ils s'expliquent pourquoi, dans cette localité, ils ne pouvaient élever ni lapins, ni poules, ni chiens et chats; car les vapeurs de plomb, par suite de leur pesanteur spécifique, s'accumulant dans les couches d'air voisines du sol, les petits animaux devaient en être asphyxiés, faute de pouvoir changer d'atmosphère.

8° POUSSIÈRE ARSENICALE SE DÉTACHANT DES PAPIERS PEINTS.

Pendant les grands froids de cet hiver, je remarquai sur les traverses des chassis et sur la tablette en marbre des fenêtres du salon une fine poussière verte, grenue comme le sable vert dont on saupoudre l'écriture. Je reconnus, sur les charbons, que cette poudre n'était autre que de l'arsénite acéteux de cuivre ou vert de Schéele. D'où venait ce poison? En examinant avec attention, je vis que cette poussière vénéneuse, désagrégée par le froid, se détachait des feuilles de papier vert, dont on recouvre dans ce pays les deux vitres supérieures des fenêtres, pour donner un faux jour aux pièces d'un appartement.

Ce papier par économie n'avait pas été verni, et la couleur ne tenait qu'à la détrempe. Si l'on avait déposé un mets sur la tablette de la fenêtre, pendant que cette poussière pleuvait ainsi, nous aurions gagné quelque colique dont la cause nous aurait alors échappé. Les fabricants de papier peint devraient avoir le plus grand soin de ne vendre que vernis leurs papiers colorés par des poisons, et l'autorité devrait leur défendre d'en vendre d'autres et de spéculer sur la lésinerie des acheteurs, qui exposent leur vie, en voulant satisfaire leur vanité à meilleur marché.

9° EMPOISONNEMENT INDUSTRIEL PAR LA FABRICATION DES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Chacun sait aujourd'hui que les allumettes chimiques ont pour base le phosphore; mais ce qu'on ne savait pas dans le principe, c'est que la fabrication de ces brindilles inflammables peut causer aux fabricants des altérations morbides

dignes d'effroi. Nous croyons avoir été le premier à signaler un exemple de ce genre de maladie en France, et en même temps un exemple de guérison qui a étonné bien du monde. Nous en publions ici les détails pour la première fois.

En 1846, un ouvrier nommé *Fontaine*, qui vivait du produit de cette fabrication en chambre, se présenta à mes consultations dans un état alarmant; sa figure n'était plus qu'une espèce d'ostéosarcome où l'on découvrait encore des yeux, l'un plus haut que l'autre, un nez de travers et une bouche oblique et presque perpendiculaire au menton, le tout recouvert d'une peau tendue, rougeâtre, sous laquelle on ne sentait qu'un coussinet dur et osseux. Ce brave garçon, qui ne pouvait ni mastiquer ni articuler un son, avait pour interprète et garde malade sa jeune femme aussi fraîche qu'il était, lui, devenu fétide et dégoûtant; et cette digne personne le soignait avec tout son premier amour; ce n'était pas du courage et du dévouement, c'était une naïve et bonne tendresse. Vraiment, il faut voir ces petits ménages d'ouvriers de près, pour s'imaginer combien la vertu y est désintéressée et facile; je suis persuadé que cette jeune femme aurait cru qu'on se moquait d'elle, si on lui avait proposé le prix de la vertu. Quoi qu'il en soit, leur jeune enfant avait au coude ce que le père avait gagné à la mâchoire; le père respirait à pleine haleine ce que le petit apprenti ne touchait que du coude, en servant son père.

En voyant une telle désorganisation qui avait ainsi confondu les mâchoires avec les gencives, les gencives avec les parois buccales, et fait de tous ces tissus, si divers à l'état normal, une tumeur quasi osseuse, le chirurgien certainement n'aurait eu d'autre ressource que l'opération, une opération désespérée, à l'aide d'un vaste retranchement par la scie de tout ce qui faisait obstacle à l'introduction des aliments, sauf à remplacer cette perte de substance par un organe artificiel qui, pour faire quelque illusion à la vue, eût imposé un embarras de plus au patient. J'entrevis un moyen de ramener ce visage à l'état normal, sans avoir recours à aucun moyen violent et opératoire.

Trois ou quatre fois par jour, on appliqua sur l'intumescence une compresse imbibée d'alcool camphré; avec un petit tampon de linge imbibé du même liquide on touchait çà et là, de temps en temps, l'intérieur des parois buccales; le malade se gargarisait ensuite à l'eau salée. Il prenait du camphre et de la salsepareille; puis, tous les trois jours, de l'aloès. Immédiatement après l'évaporation de l'alcool, on lui recouvrait toute la surface des joues et du dessous du menton avec une toile enduite de cérat camphré, qu'on maintenait en place par des bandes appropriées. Il portait une cigarette habituellement à la bouche. Le même pansement fut appliqué au bras du petit.

Pour suffire à toutes les dépenses qu'entraînait la perte de temps et l'achat des médicaments, j'avais mes ressources ordinaires; chaque riche que je traitais, je lui donnais un pauvre à secourir; et j'étais très-sévère sur le payement de ce que j'appelais mes honoraires portés ainsi à domicile par mes débiteurs. Je dois dire, du reste, qu'à peine j'ai trouvé un seul riche qui n'ait pas rempli ces sortes d'engagements avec un dévouement qui partait plutôt du cœur que de la crainte de me déplaire.

Bref, sous l'influence de ce traitement, exécuté scrupuleusement par la jeune épouse et subi courageusement par le pauvre affligé, la tumeur diminuait progressivement, le nez reprenait sa place, la bouche se dessinait; et un jour une partie de la mâchoire inférieure se prit à remuer, comme une dent qui se détache de son alvéole; cette portion nécrosée ne tenait plus aux autres que par ses deux

bouts; plus tard, il ne fallut qu'y mettre les doigts pour la détacher comme un os inutile. Ce qui était arrivé à cette portion arriva, au bout de quelque temps, aux portions voisines; la branche montante du côté droit se détacha tout aussi facilement que l'avait fait la branche horizontale; puis vint le tour de la branche horizontale du côté gauche; et enfin, au bout d'un an, il ne restait plus de l'ancien appareil de la mâchoire inférieure que la branche montante du côté gauche; celle-ci tenait à son articulation et aux muscles qui la font mouvoir, avec une persistance qui finit par perforer en cet endroit la paroi correspondante de la joue; à travers un petit abcès qui aboutit, nous vîmes un jour percer les deux apophyses; et ici l'action des doigts restant insuffisante, et la perforation demandant quelques fils de suture, n'ayant du reste en ce moment, et au milieu de la foule qui encombrait la salle, ni aide ni temps pour opérer, je renvoyai le patient à l'hospice, afin de se faire coudre la perforation.

Grand fut l'étonnement des chirurgiens, en examinant de près un cas aussi extraordinaire: un morceau de mâchoire qui ne tenait plus que par un reste de ligament à l'articulation, et, à la place de l'ancienne mâchoire, tout un nouvel os reformé sur le modèle de l'ancienne charpente, une nouvelle mâchoire inférieure enfin, jouant aussi bien que l'ancienne que nous avions arrachée par lambeaux, sans souffrance comme sans effort! Si cette nouvelle mâchoire avait eu des dents comme l'ancienne, on aurait crié miracle; mais, enfin, c'était bien assez merveilleux comme cela, pour que les chirurgiens eussent bien envie de révoquer le fait en doute, jusqu'à ce que ce brave ouvrier leur eût apporté sa vieille mâchoire qu'il avait conservée religieusement dans un bocal, afin de pouvoir la retrouver au jugement dernier. On le retint à l'hospice comme infirmier.

Depuis cette époque, il a été reconnu partout que cette fabrication causait des accidents presque identiques, et que l'action du phosphore se portait de préférence sur l'os de la mâchoire inférieure, chez quiconque s'exposait à en respirer les vapeurs.

Médication. Que ce fait serve de leçon à ceux qui se livrent à la fabrication des allumettes chimiques : qu'ils n'opèrent que sous le manteau d'une cheminée à fort tirant; qu'ils adaptent à l'ouverture de la cheminée un châssis vitré qui leur permette de surveiller l'opération et de manipuler à l'abri des émanations délétères; qu'ils aspergent fréquemment d'eau de chaux et d'ammoniaque les joints et les fissures par lesquels la vapeur pourrait s'échapper; qu'ils tiennent à la bouche un morceau de craie trempée dans le lait, et, qu'en travaillant, ils se passent sur les gencives le doigt trempé tantôt dans l'alcool camphré qui empêchera l'absorption de l'acide phosphorique, et tantôt dans l'eau sédative qui le saturera et en paralysera ainsi l'action par la combinaison de son ammoniaque.

10° EMPOISONNEMENTS DOMESTIQUES PAR L'USAGE ET L'ABUS DES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Chaque jour les journaux nous signalent les accidents sinistres occasionnés par l'imprudent emploi des allumettes chimiques et par le phosphore; les empoisonnements en résultent aussi fréquemment que les incendies.

Vers la fin de janvier, un de nos voisins, pour empoisonner les rats énormes qui infestaient sa loge à porcs, eut l'idée de bourrer les trous avec du pain qu'il avait eu soin de larder de phosphore; de douze de ces tranches de pain, il en

manquait le lendemain neuf qu'avaient emportées les rats, pour les croquer mieux à leur aise. Mais le même jour toutes les poules de la basse-cour tombaient en convulsions les unes après les autres et périssaient comme frappées d'apoplexie. Les rats, qui, en fait d'empoisonnements, sont plus avisés qu'on ne pense, n'avaient pas tardé à se défaire, en courant à travers le poulailler, d'un butin aussi dangereux, et qui leur brûlait déjà les lèvres; les poules plus gloutonnes s'en étaient emparées, et bien mal leur en prit. On retrouva les restes becquetés des neuf miches de pain phosphorisé sur le fumier de la basse-cour.

Quelques jours auparavant, un autre voisin, ayant jeté sur la route un restant de pâte phosphorique dont il n'avait plus que faire, les poules du quartier, qui vinrent gratter dans cette place, y restèrent, frappées de cette espèce d'épidémie, dont on ne soupçonnait pas la cause tout d'abord.

La chair de ces poules aurait à son tour causé bien des accidents et même des empoisonnements, si l'on ne s'était pas empressé d'en enfouir les cadavres dans la terre et à une certaine profondeur.

On a enterré ici, le 21 juin 1854, un enfant de 3 ans 1/2, qui s'est empoisonné avec les allumettes chimiques, de la manière la plus singulière. Depuis 24 heures, il était en proie à des crispations et à des convulsions effrayantes. Les mâchoires étaient serrées et ne permettaient de lui faire avaler ni médicaments ni liquides; ses petites mains étaient fermées d'une telle force qu'on lui aurait brisé les doigts pour les lui ouvrir. Cependant quelques personnes remarquaient que de temps à autre son haleine était phosphorescente et jetait des lueurs dans l'obscurité; mais cette remarque fut très-tardive; car, dans une dernière et plus violente convulsion, l'enfant expira, se détendit, ouvrit les mains, dans l'une desquelles on compta neuf petites tiges d'allumettes chimiques, dont il avait avalé une à une les extrémités phosphorées, sans doute leur trouvant le goût de la ciboulette ou de l'ail.

Toutes les mères du village ont conduit leurs jeunes enfants à l'enterrement de ce pauvre petit suicidé, pour les préserver d'un aussi mauvais goût, par l'impression que la cérémonie lugubre devait faire sur leur imagination épouvantée.

Un peu plus de précaution vaudrait mille fois mieux que ces leçons dramatiques; car, lorsque je vois l'insouciance avec laquelle on laisse traîner dans les poches, sur les tables, les bureaux et les tapis, des paquets d'allumettes chimiques, je me demande comment il se fait qu'il n'arrive pas plus d'incendies, de combustions spontanées, pour ainsi dire, et d'empoisonnements.

Médication. Il faut se garantir des petits empoisonnements comme des grands, parce que la somme des petits peut quelquefois égaler un grand. Si la fumée du phosphore cause de si grands ravages en fabrication, elle doit en causer de semblables, sur une moindre échelle, il est vrai, quand on le respire à plus petite dose et à des époques moins rapprochées. Qu'on ait donc soin de n'enflammer ces allumettes que sous le manteau de la cheminée, ou en évitant de se placer sous le vent.

Qu'on ne porte sur soi ces matières inflammables, que dans une boîte métallique à parois assez fortes pour n'être pas écrasées sous le poids du corps. Qu'on ne jette qu'au feu celles qui refusent de prendre par le frottement. Que la boîte n'en soit jamais suspendue près des fourneaux de la cuisine et des tables où l'on prépare les mets. N'en jetez jamais dans les latrines, allumées ou non; on a vu des explosions s'y produire à la suite d'une telle imprudence. N'en jetez jamais dans les

bois, dans les moissons, dans les greniers et les écuries. Ayez plutôt deux boîtes : l'une pour contenir les bonnes, et l'autre pour recevoir en dépôt les mauvaises.

Que si un empoisonnement a lieu malgré toutes ces précautions, hâtez-vous de faire prendre au patient un blanc d'œuf battu avec de la craie, puis un peu d'eau-de-vie pure ou étendue d'eau, selon les habitudes, et enfin un grain d'émétique ou de l'huile, pour provoquer le vomissement. Ne cessez de lotionner tout le corps et d'arroser le crâne avec de l'eau sédative ; et recommencez à donner l'antidote, si les signes de l'empoisonnement ne disparaissent pas du premier coup.

Quand un enfant est en proie à des convulsions que les vermifuges ne dissipent pas, portez votre attention sur un empoisonnement ; car il n'y a pas de convulsion sans l'une ou l'autre de ces causes.

11° EXPLICATION CHIMIQUE DES RAVAGES ANATOMIQUES PRODUITS PAR LES VAPEURS DU PHOSPHORE, ET THÉORIE DE LA MÉDICATION.

1° Nos tissus ne s'organisent qu'en combinant l'eau avec le carbone et les sels ; ils tendent tous à s'ossifier, en se combinant avec les sels calcaires et spécialement avec le phosphate de chaux ; les os qui forment la charpente de notre corps ne doivent leur solidité qu'à la quantité de phosphate et de carbonate calcaire dont leurs cellules se sont incrustées. Avec l'âge tous les autres tissus tendent à s'ossifier ; de là vient que la vieillesse semble n'être plus qu'une vaste ossification. Mais le phosphate calcaire est dissous par l'acide phosphorique encore plus que par tout autre acide ; la dissolution en dépouille l'organe ossifié ; la région ainsi dépouillée de la base de son organisation se détache comme frappée de mort des régions adjacentes, elle se *nécrose*. La solution de continuité arrête les communications et prive la région isolée des bienfaits incessants de la circulation qui alimente le développement des organes ; cette région circonscrite par ces ravages devient un corps étranger, un séquestre, un obstacle et un foyer de désorganisation, d'infection enfin. Dès ce moment les chairs s'engorgent, et prennent une consistance osseuse, par suite de l'abondance du phosphate de chaux dissous par l'acide phosphorique que la circulation charrie dans tous ces tissus ; ce mélange de chairs bourrées de tissus crétacés est sans fonction utile et presque sans nom ; c'est une métamorphose qui fait peine à voir. Les cartilages sont plus vite désorganisés par cette action de l'acide phosphorique que la région osseuse ; les ligaments articulaires plus vite que les cartilages, parce que les ligaments ne sont qu'un faible et premier degré, et les cartilages qu'un deuxième degré d'ossification : de là vient que l'os se désarticule avant même d'être profondément entamé.

2° L'emploi de l'alcool camphré arrête la propagation de la circulation de phosphate de chaux acide en obstruant les canaux circulatoires par la coagulation du suc albumineux ; l'action du camphre s'oppose à l'infection, en s'opposant à la décomposition putride des tissus frappés de mort par leur isolement et leur désorganisation intime. Le camphre préserve les tissus sains ; l'alcool isole peu à peu, molécule à molécule, les tissus frappés de mort, comme le ferait un bistouri microscopique capable de disséquer les infiniment petits. La loi du développement qui agit du dedans au dehors, et pousse vers la périphérie tout ce qui a fait son temps et s'est sacrifié aux développements intérieurs, cette loi achève l'œuvre de la médication, en repoussant comme une écorce inutile, sous forme d'exfoliations nacrées, tout ce que l'alcool a isolé des tissus vivants. L'os se détache sans souffrance, parce qu'il s'isole sans déchirements ; les joues désenflent, parce que

les parois buccales s'exfolient de jour en jour et se débarrassent ainsi de tout ce qui n'est pas normal. Et comme la matrice de l'os n'a pas été frappée de mort, elle répare ses pertes par un développement nouveau, qui offre en général les mêmes formes et se prête aux mêmes usages, parce qu'il a été, si je puis m'exprimer ainsi, jeté au même moule.

Si le bistouri s'en était mêlé, il n'aurait fait que seconder l'œuvre de destruction de l'acide; il aurait tranché ce que celui-ci n'aurait pas encore dévoré; et l'action des cataplasmes appliqués sur la plaie de cette double origine aurait fini par couronner l'œuvre de mutilation à l'aide de la décomposition.

PLAQUES ET APPAREILS GALVANIQUES.

SOMMAIRE. — Historique depuis le nouveau système. — Plagiats. — Modification. — Historique avant le nouveau système ; préjugés faute de théorie. — Le Dr Joubert, régent de la faculté de médecine de Montpellier, redresseur de préjugés et réformateur de l'orthographe française en 1580. (Nous donnerons sur Joubert une note le mois prochain.)

§ 1er. HISTORIQUE DEPUIS LE NOUVEAU SYSTÈME; PLAGIATS.

M'étant convaincu, par une assez longue pratique, de la multitude de maux que la médication mercurielle laisse en gage à ceux qu'elle prétend avoir guéris, et par conséquent de l'inutilité de la médication aromatique toute simple, contre une foule de cas portant, au catalogue, le même nom nosographique que ceux dont le nouveau système triomphe quelquefois en un instant, l'idée me vint d'attaquer les maux suspects de cet héritage, et rebelles à mon traitement, par la puissance d'un moyen physique qui éliminât le métal empoisonneur sans passer par le canal intestinal déjà si affaibli en cette circonstance.

Dès 1847, je mettais à exécution cette idée à l'aide d'une pile galvanique réduite à sa plus grande simplicité; c'était un seul couple composé d'une feuille mince de cuivre rouge, sur laquelle s'appliquait une plus large feuille de zinc, avec de l'eau salée interposée entre les deux feuilles (*).

Le succès le plus inattendu couronna cette innovation, dans tous les cas maladifs dont l'action mercurielle était la cause primitive. J'oserai même avancer que le succès ne m'a pas paru être moindre, dans les cas où l'organisation était entravée dans sa marche par le dépôt de tout autre métal, arsenic, cuivre, zinc et même fer hydraté.

Les plaies baveuses et phagédiniques, c'est-à-dire rongeantes, les bubons et chancres, les ophthalmies hydrargyriques, les affections goutteuses et rhumatismales, la carie des os, etc., tout s'améliora sous l'influence de ces applications jointes au premier traitement.

L'évidence des faits parla encore plus éloquemment que les reproches des malades aux médecins, à qui revenait de droit la responsabilité du mal que les plaques soulageaient ou guérissaient. Que faire, en pareil cas, pour ne point s'écarter de l'usage antique et solennel, en ce qui nous concerne?

Se taire, laisser faire et laisser passer, ainsi que le veut la loi de la *conspiration du silence*, expression académique et escobardique usitée depuis 1815, quoiqu'elle ne soit pas encore insérée dans le dictionnaire de l'Académie? Mais se

(*) Voyez *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie*, 2e livr., 15 juillet 1847, t. Ier, pag. 59.

taire sur quelqu'un, c'est se condamner à ce qu'on se taise sur soi-même; le silence ne plane que sur celui qui le garde; je vois chaque jour tous ces grands silencieux, ces conspirateurs un doigt sur la bouche, ces harpocrates mortels passer, sans que personne les ait aperçus dans leur ombre; et j'ai vu le monde parler de ceux sur lesquels ces adeptes du fauteuil prenaient tant la peine de se taire.

Mais au *revers* de cette méthode, ils en ont une autre; et au défaut de la première, force est bien d'avoir recours à la seconde; cette seconde, c'est l'expropriation forcée au profit des amis et protégés à tour de rôle; c'est l'adage également académique: *Emparez-vous de ça;* qu'on ne s'effarouche pas du terme, je le copie et ne l'invente pas; il est, du reste, vieux comme Moïse, qui ne fit aucune difficulté de s'emparer des vases d'or des Égyptiens, adorateurs d'idoles, pour les faire servir au culte du vrai Dieu : méthode, en fait d'idées à publier, dont les résultats doivent faire excuser le mobile; le spoliateur du nom se fait propagateur de l'idée utile; il n'y a de lésé en cela qu'un amour-propre déplacé.

Le premier qui s'est emparé des *plaques galvaniques,* ce fut feu le pieux docteur Récamier, qui, dès 1851, les dissémina par molécules pulvérulentes, limaille de cuivre et limaille de zinc mélangées, dans un tissu ouaté, qu'on devait appliquer sur la peau, dans le cas de goutte, rhumatisme, migraine, etc.

Un pharmacien de la capitale s'empressa de faire de l'idée de Récamier une branche de commerce, sous le nom de *tissu électro-magnétique, approuvé par l'Académie de médecine et journellement expérimenté dans les hôpitaux.* Vous voyez comme l'idée marche et force les portes des Facultés.

La veine était bonne; les exploitants n'y firent pas défaut. L'un annonça à son de trompe nos CHAINES GALVANIQUES, *patentées par Sa Majesté l'empereur d'Autriche, approuvées par les gouvernements royaux de Prusse, de Saxe, de Danemarck de Belgique, de Bavière, l'Académie de médecine de Vienne, et un grand nombre de médecins jouissant d'une réputation européenne.*

En même temps, un autre prenait un brevet d'invention pour des *buses électro-magnétiques.* Un dernier, à l'aide d'un seul disque formé de cuivre et zinc, annonçait qu'on se guérirait infailliblement du choléra; le dire de celui-ci était à l'état de prédiction et non d'application; et cependant ce fut lui qui obtint les honneurs de la polémique; enhardi par ce succès d'hypothèse, il a fini par fonder sur ce simple disque une nouvelle branche d'exploitation médicale qu'il a nommée *métallothérapie,* comme l'usage antique des bains d'eau froide a pris le nom d'*hydrothérapie;* la pierre philosophale en médecine, c'est la nomenclature; deux mots grecs associés ensemble transforment l'eau du ruisseau en eau de Jouvence, et les métaux en or.

Mais malheureusement le choléra est venu se soumettre cette année à l'expérience; et l'engouement à disparu bien vite devant le déplorable insuccès. L'annonce de l'*armature* a déserté du coup la 4e page des journaux.

Un orthopédiste en liquidation a cru pouvoir relever son édifice parisien en le transformant en *institut médical électro-biologique et biodynamique.* Comprenez-vous la différence des deux mots qui terminent l'annonce? Faites-m'en part, je vous prie.

J'allais oublier le *citron voltaïque,* ou pile végétale dans laquelle l'acide citrique remplace l'eau salée.

A l'instant juste où je relis ces lignes, il me tombe sous la main une réclame belge qui s'adresse à tous ceux qui tiennent une plume, mais qui la tiennent en

tremblotant : il s'agit d'un *porte-plume électro-galvanique*, qui guérit des mouvements convulsifs dont le siége est au bout des doigts. L'auteur, dit-il, a présenté son admirable découverte à l'Académie des sciences de Paris (*ce qui ne signifie pas que l'Académie l'ait honorée de sa haute sanction*) ; le président a lu la lettre de l'inventeur (*comme il lit tout ce qu'on lui adresse, bon ou mauvais*) ; et il l'a renvoyée à une commission (*ce qui équivaut en général à la boîte aux oublies*) ; mais supprimez tout ce que nous avons écrit entre deux parenthèses, et le public est amorcé ; le tour de la réclame est fait ; l'Académie a approuvé le tour sans s'en douter. Les académies feraient bien de solliciter une loi faisant pendant à la dernière sur les brevets d'invention, et en vertu de laquelle il fût ordonné à la réclame qui se présente à l'Académie de ne paraître dans les journaux qu'avec le correctif suivant, en grosses lettres : SANS AUCUNE GARANTIE DE L'ACADÉMIE.

J'en passe sans doute d'autres et des meilleurs ; je m'arrête aux annonces rivales que j'ai vues figurer le plus souvent côte à côte à la quatrième page des grands journaux depuis 1852, et qui toutes, selon l'usage, donnaient leurs appareils *comme des remèdes à tous maux*, n'osant pas encore en limiter les effets aux maladies mercurielles, ce dont la *codex*, si riche en préparations de mercure, aurait bien pu se trouver blessé. Car la médecine a, pour combattre certaines maladies, des remèdes qui causent d'autres maladies, dont il faut combattre les effets par de nouveaux remèdes ; elle ne guérit pas d'un mal, elle lui en substitue un autre ; ce qu'il serait très-maladroit de révéler.

§ 2. HISTORIQUE AVANT LE NOUVEAU SYSTÈME.

Nous venons de parler de la pile que l'on emploie aujourd'hui en sachant pourquoi, sans le dire ; mais il ne sera pas sans intérêt de faire connaître que, de temps immémorial, on l'a employée sans le savoir, le but en ayant disparu plus tard sous les enjolivements de la mode.

Car, d'abord, il faut bien se persuader que la mode a toujours débuté par une utilité, et qu'elle n'est devenue caprice qu'en se détournant de son objet primitif. Le besoin invente, le caprice imite, et souvent la flatterie fait une mode d'une grande incommodité ; la migraine deviendrait de mode, si les riches seuls en paraissaient affectés.

A la suite de cette réflexion, il s'en présente nécessairement une autre : c'est qu'il n'est pas dans le monde une seule substance qui n'ait eu une certaine vogue dans l'art de soulager les maux de l'humanité. Le hasard l'ayant un jour mise en présence d'un mal dont elle était l'antidote, parce qu'elle en paralysait la cause cachée, et comme toutes les maladies ont cela de commun qu'elles font souffrir, on pensa que le remède qui avait dissipé une souffrance était en état de les dissiper toutes ; et la substance employée avec un succès merveilleux une fois parut dès lors *un remède à tous maux, une vraie panacée*. Plus tard, les désappointements survinrent dans les cas dont la cause n'était plus de la compétence de ce remède ; son emploi fut mis dès lors au rang des préjugés, et l'on attribua à l'action du hasard les guérisons qu'il lui était arrivé de produire.

Enfin, lorsque tôt ou tard on parvient, par des déductions scientifiques, à déterminer d'abord la cause du mal et par conséquent à trouver un moyen de la tuer ou de l'éteindre, on semble n'avoir rien inventé du tout, vu qu'on ne saurait rien employer en connaissance de cause, qui n'ait été employé aveuglément, dans les temps modernes, ou anciens.

Pour nous borner à la question des piles galvaniques appliquées en thérapeu-

tique, il n'est pas d'antiquité si reculée où l'on ne retrouve en vogue la mode des bracelets, des colliers, des pendants d'oreilles et même des pendants de nez, en or, argent et même cuivre jaune; la Bible, Homère, l'histoire de la Chine et les souvenirs traditionnels des sauvages en font foi. Mais ces ornements massifs sont trop incommodes pour qu'ils n'aient pas commencé à être employés comme des objets utiles ou de première nécessité. Ils ont été souvent même considérés comme sacrés et portés en amulettes, tant on les vénérait comme préservatifs des maux qui menacent l'humanité.

Les amulettes n'étaient dans le principe que des remèdes dont la puissance, occulte comme la cause du mal, inspire la vénération qui se rattache à la bienfaisance qui se cache. Les bulles métalliques qu'on attachait, chez les Romains, au cou des enfants qui passaient à l'adolescence ne devinrent une décoration que lorsqu'on s'imagina de les fabriquer en or; mais ces bulles sont à nos yeux un diminutif des colliers ou chaînes galvaniques; le catholicisme les transforma plus tard en croix d'or que l'on portait sur la peau, ainsi qu'on les porte encore dans les montagnes où le goître est endémique, à cause de la qualité mercurielle des eaux potables; ces amulettes sont capables de soutirer le principe métallique qui déterminerait le goître en se déposant dans la glande thymus, si volumineuse dans le jeune âge.

La mode et la dévotion n'ont vu plus tard qu'un bijou et un symbole dans cette croix galvanique, et on s'est peu inquiété de la laisser appliquée sur la peau; on en a ainsi annulé les bons effets, en voulant trop la mettre en évidence, comme ornement de toilette.

Je n'ai jamais, moi, révoqué en doute l'efficacité des boucles d'oreilles et même, chez les sauvages, des boucles du nez, en certains cas qu'il est facile de déterminer aujourd'hui, depuis la théorie que nous avons publiée de l'action hygiénique des piles galvaniques. Toute constitution hydrargyrique, scrofuleuse, infectée enfin, soit héréditairement, soit médicalement, soit industriellement, de mercure, toute constitution semblable en retirera des effets puissants, et quelquefois même si puissants, que le lobe de l'oreille en sera décomposé comme par un caustique, ce que j'ai vu chez une jeune personne fort sage, mais dont toute la famille était dévorée de dartres; la simple action d'un petit couple galvanique lui avait déjà fait une large échancrure au lobe inférieur de l'oreille; une boucle d'oreille aurait fini par lui dévorer jusqu'aux cartilages voisins. Ce cas, je le répète, est infiniment rare, parce qu'il est rare de rencontrer une famille que les aïeux aient ainsi pétrie, pour ainsi dire, avec cette quantité de virus mercuriel; mais, par l'exagération exceptionnelle des effets des boucles galvaniques en ce cas, on peut évaluer l'utilité de cet appareil dans le plus grand nombre des autres. On concevra, de la sorte, qu'un simple anneau d'or passé au travers du lobe inférieur de l'oreille, a pu, en soutirant le mercure, faire disparaître ou diminuer les maux de dents, les ophthalmies, les inflammations des paupières et les migraines, etc.

De même, les anneaux d'acier aimanté ont pu soulager des douleurs goutteuses fixées au doigt, quand la cause de ces douleurs résidait dans la présence d'un précipité du fer du sang, ou dans l'introduction fortuite de quelque limaille de fer; contre de pareilles causes, si je venais à les soupçonner, je n'emploierais pas d'autre remède.

Car, qu'une paillette de fer s'échappe par le choc du marteau jusque sous la paupière du forgeron; pour le guérir de ce mal cuisant, rien ne sera plus prompt

que l'emploi d'un aimant qu'on approchera du siége du mal; on dissipera la souffrance en amenant au dehors par le mécanisme de l'attraction magnétique le corps grossier qui la cause.

On conçoit qu'il serait absurde de prétendre guérir par le même procédé tous les maux d'yeux d'une tout autre origine; on concevra de même aujourd'hui qu'il n'est pas moins absurde de préconiser contre une foule de maux, sans en préciser l'origine, les *plaques, chaînes, tissus,* etc., qui, depuis nos révélations et notre publication de 1847, encombrent la 4e page des journaux politiques; car les nombreux insuccès qu'on en obtiendrait finiraient plus tard par en reléguer la puissance curative au rang des fables.

Je viens de faire comprendre que l'action des appareils galvaniques et soustractifs des métaux désorganisateurs a pu se cacher sous l'emploi de simples ornements ou d'amulettes sacrés.

Mais je trouve même, dans les vieux auteurs, que ces chaînes de toilette ont été considérées comme ayant une vertu curative par ceux que les doctes appelaient bonnes gens.

C'est ainsi qu'un médecin, chancelier de l'université de Montpellier, écrivain qui, par l'originalité de ses idées et la hardiesse de sa diction, peut tenir sa place entre Rabelais et Guy Patin, le docteur Joubert, qui vivait sous les trois Henri, met au rang des préjugés populaires le remède suivant :

« Contre la goute grampe. Faut porter, toute la nuit aux piès, contre les » chevilhes, un jazerant, comme des bracelets, fait de léton vierge (*). »

Le *jazerant,* qu'on connaît aujourd'hui sous le nom de *jaseron,* est une chaîne faite de fils de cuivre doré, de laiton, d'or ou d'argent, tressés en une espèce de cordonnet.

Nous l'avons déjà fait observer, il est des modes adoptées de temps immémorial dans une nation circonscrite, et qui ne nous paraissent bizarres ou ridicules que parce que nous en ignorons la raison, et que de cette raison la tradition locale a fini par perdre les traces.

C'est ainsi que dans la Frise, province septentrionale de la Hollande, il n'est pas une femme qui ne porte, en dessous de sa coiffure, une espèce de calotte métallique en or, argent ou cuivre, selon le rang et la fortune. Cette calotte descend sur les oreilles, comme le font les bandeaux bouffants de la chevelure de nos dames; et elle tient lieu de cette partie de la chevelure. Évidemment, cette coiffure métallique répond à un besoin hygiénique, et je suis porté à croire que les femmes de ce pays éprouveraient de violents maux de tête, et que leur cuir chevelu se couvrirait de dartres, si elles consentaient, dans leur propre patrie, à se coiffer à la parisienne. Leur calotte n'est autre chose qu'une plaque galvanique, d'autant plus puissante qu'elles l'ornent de plus de diverses montures de diamants et de breloques de divers métaux, ainsi que le pratiquent les plus riches. Or, dans la Frise et le Hanovre, ainsi que dans tous ces pays plats et éloignés des grandes chaînes de montagnes, l'eau dont la terre est constamment imprégnée dépose et ne lave pas; le mercure et les autres bases y restent incrustés pendant des siècles. L'instinct des peuples en a combattu les effets morbides avec efficacité, avant que la science eût révélé la cause du mal; et la mode n'a fait plus tard qu'ornementer

(*) *Seconde partie des erreurs populaires et propos vulgaires touchant la médecine et le régime de santé, réfutés ou expliqués,* par M. Laur. Joubert, conseiller et médecin ordinaire du Roy et du Roy de Navarre, premier docteur regeant, chancelier et juge de l'université en médecine de Montpellier, etc., 2e édition. Paris, 1580, p. 216. Nous renverrons la note sur Joubert à la livraison prochaine.

l'hygiène, en transformant en une parure un préservatif. L'analyse chimique ne laisse plus de doute sur l'existence du mercure dans les *polders* de la Frise et du Hanovre.

MODIFICATION APPORTÉE AUX PLAQUES GALVANIQUES.

Les plaques galvaniques, telles qu'elles sortent de la filière, égratignent et font même des entailles par leurs bords et par leurs angles. Ces petites plaies sont venimeuses, par le cuivre tout autant que par le zinc; il n'est pas rare de les voir suivies de l'enflure des régions ambiantes : c'est ce qui fait que je recommande avec tant de soin d'en sertir les bords avant de les employer, précaution que certains malades se dispensent de prendre.

Je viens d'en faire construire dont la forme ovale et les bords sertis avec soin mettent à l'abri de ces inconvénients.

Entre la plaque de cuivre et zinc se trouve une mousseline interposée que l'on imbibe d'eau salée, ce qui augmente l'action galvanique. La plaque de zinc se détache à volonté, au moyen d'une coulisse, de la plaque de cuivre, pour pouvoir s'appliquer par une de ses moitiés sur la peau.

On peut, en certaines circonstances, placer le côté zinc en dessous, ce qui donne à l'appareil une énergie assez forte pour qu'on doive abréger la durée de l'application.

J'ai fait construire également des petites tigelles galvaniques, capables d'entrer sans érosion dans les fistules les plus étroites, et de se ployer selon les contours des cavités dans lesquelles on doit les faire pénétrer.

Si, malgré toutes ces précautions, on venait à se faire des égratignures envenimées, on se hâterait de recouvrir l'entaille d'une compresse imbibée d'alcool camphré, et les régions voisines, en cas de tuméfaction, d'une compresse imbibée d'eau sédative; on arrêterait ainsi tout court les progrès de la contagion.

CHOLÉRA.

Je ne puis m'expliquer la mortalité du choléra que par l'insouciance des malades qui auraient pu s'en préserver, et des garde-malades qui auraient parfaitement pu les guérir, en suivant à la lettre les prescriptions du *Manuel*, et la petite addition du 1er numéro de cette *Revue*, pag. 59. La médecine fait tous les jours un pas vers le nouveau système; à ce train-là elle guérira du choléra dans 30 à 40 ans. Ainsi, par exemple, chacun de nos lecteurs a pu s'assurer que, par économie, nous remplaçons la pommade camphrée par la pommade à la térébenthine; que nous réservons la térébenthine, qui coûte moins cher, pour soigner les chevaux, et la pommade camphrée, qui a une odeur moins forte, pour nos semblables. Savez-vous ce que fait un médecin sur ces entrefaites? Il découvre, à lui tout seul, qu'on guérit le choléra de l'homme par les frictions à la térébenthine des chevaux, mais de la térébenthine employée par sa méthode, sans doute celle de la rue Rambuteau (*), et en forme de passes mesmériques. Le sujet est trop triste pour qu'on ait la force d'en rire, de rire et de l'inventeur et du *Journal médical* qui insère une pareille ruse du métier. Frictionnez-vous au camphre ou à la térébenthine, nous vous en avons laissé le choix; mais ne vous arrêtez pas là, je vous en conjure, et combattez le mal, à l'intérieur et à l'extérieur, jusqu'à disparition des symptômes, par

(*) Voyez *Manuel pour* 1854, avertissement, p. VI.

le traitement complet que nous vous avons indiqué et dont le succès a été toujours infaillible. Voilà pour la découverte de la térébenthine administrée en friction sous les yeux du docteur.

En voici un autre qui ne vise pas à l'économie, car il ne voit de salut que dans l'emploi du sulfate de quinine, qui coûte fort cher, avec glace dans la bouche pour arrêter les vomissements occasionnés par la quinine, et, dans les cas graves, 15 à 20 sangsues sur la base de la poitrine. Nous nous garderons bien de prêter les mains à cette médication trop vieille de 25 ans. Mais, pour prémunir le lecteur contre l'emploi d'un pareil moyen, nous le prions de lire attentivement l'article qui va suivre. La note que les journaux ont publiée de cette recette est d'autant plus dangereuse que les indications, quant aux doses, sont laissées à la libre interprétation de chacun. Que signifie, par exemple, 0,01 et 0,015 de sulfate de quinine par 60 grammes de véhicule aqueux à prendre en quatre fois d'heure en heure par jour? Qu'on ait le malheur de croire que le premier 0 remplace *kilog.*, et dès lors la décimale signifierait dix grammes, et quinze grammes, ce qui serait une dose épouvantable; on ne joue pas ainsi avec des chiffres, quand il s'agit de l'emploi d'un poison que chacun est invité à s'administrer par soi-même.

Enfin, un journal d'Aix du 13 août, plus poli envers le malade que le docteur à la térébenthine, et moins hasardeux que le docteur à la strychnine, mais tout aussi hostile à tout ce qui pourrait rappeler le nouveau système, recommande comme remède contre le choléra, remède éprouvé dans l'hôpital du lieu par une sœur hospitalière, le mélange de deux cueillers d'eau-de-vie ou de rhum, avec six cueillers d'une décoction très-chaude de camomille et de menthe poivrée; ce sont là deux des succédanés que nous avions donnés au camphre, pour les esprits timorés; puis, si cela ne suffit pas, une noisette de thériaque (autre succédané très-composé et fort cher du camphre).

Vous le voyez, la faculté arrive, mais au tout petit pas, vers le nouveau système; elle y arrive un peu par le véhicule de la contrefaçon partielle; mais il faut lui savoir gré de ces faibles efforts; elle est sur la pente, c'est beaucoup; la pente l'entraînera vers le reste.

ABUS MORTELS DU SULFATE DE QUININE (*); THÉORIE DE SON ACTION.

L'engouement pour le sulfate de quinine ne s'est pas encore dissipé, dans l'esprit des médecins de la fournée de 1824, époque à laquelle une théorie académique fit préférer au quinquina cette combinaison d'un des éléments fort affaiblis de cette écorce, et où une récompense de dix mille francs fut, pour deux fabricants privilégiés, le germe d'une fortune millionnaire, au grand détriment de la santé des malades des hôpitaux. Là, le pauvre malade, qui n'aurait jamais pu obtenir de l'administration une orange de 15 centimes, se voyait, au moindre symptôme, gorgé de six francs de sulfate de quinine fourni par l'adjudication.

Comme le sulfate de quinine ne coupe pas toujours la fièvre, même au bout de quelques jours de médication, on y joignait la saignée, puis les sinapismes, puis les moxas, puis les vésicatoires d'une dimension gigantesque, et constamment la diète, assaisonnée d'une dose toujours croissante de sulfate de quinine. Avec quoi

(*) La *quinine* est une base ammoniaco-resineuse, que l'on extrait de l'écorce de quinquina; et le sulfate de quinine est la combinaison de l'acide sulfurique avec cette base.

voulait-on que le patient se rattachât à la vie, qui n'est en définitive que le produit de l'alimentation?

L'eût-on alimenté comme, depuis la publication du nouveau système, on ose un peu le faire, il aurait duré quelques jours de plus, et l'empoisonnement eût été tant soit peu moins actif.

Car l'emploi du sulfate de quinine n'est rien moins, en définitive, qu'un empoisonnement caustique par l'acide sulfurique.

En effet, la base prétendue, dénommée quinine (mélange d'ammoniaque et d'une huile essentielle ou d'une résine), est, ainsi que le quinquina dont elle est extraite, éminemment décomposable par le travail stomacal de la digestion; vous ne retrouverez jamais les caractères de cette base dans les fèces d'un malade qu'on aura gorgé de quinine ou de quinquina; au bout de douze heures, vous ne les retrouverez pas davantage dans l'estomac d'un animal soumis à cette expérience.

Mais l'action de la digestion est incapable de décomposer l'acide sulfurique, et en fût-elle capable, la nouvelle forme de l'acide ainsi décomposé serait peut-être pire que la première; tout au plus, les sels du bol alimentaire sont-ils en état de saturer l'acide sulfurique, sans le remplacer par un autre acide tout aussi corrosif que lui. A quoi se réduirait, du reste, cette éventualité digestive, si le malade voué, par ordonnance médicale, à la diète, est condamné à se passer du secours de la digestion ?

Ainsi, en décomposant la base qui sature l'acide et en neutralise l'action, la digestion élimine l'acide, avec toute sa propriété corrosive, qui doit se reporter sur tout ce qu'il rencontre, et, quand elle ne rencontre rien autre, nécessairement sur les parois stomacales ; mais l'acide sulfurique, mis en contact avec un tissu animal ou végétal, le décompose, en s'emparant des bases qui concourent à son organisation vitale; il en fait une bouillie informe de proche en proche; or, ce qui a lieu dans nos cucurbites ne doit pas cesser de se reproduire, par cela seul que la cucurbite est l'estomac; bien s'en faut.

En conséquence, l'empoisonnement, par l'acide sulfurique éliminé du sulfate de quinine, s'opérera d'autant plus rapidement que la diète sera plus sévère, que la dose du sulfate sera plus forte et plus souvent répétée, et que le malade sera plus exténué.

Il y a plus de dix ans qu'un train spécial du chemin de fer vint me prendre à Paris, pour m'emmener dans l'une des principales villes de France, à l'effet de donner mes soins à la jeune fille du chirurgien en chef de l'hospice; un an auparavant, j'avais été admis à leur table et j'avais entrevu cette jeune personne; elle était douée d'une belle santé. Quelque temps après, elle avait été mariée à un jeune homme presque de son âge; et le père, étant tombé malade après le mariage, par suite de quelque congestion cérébrale, était mort au bout d'une fort courte maladie.

Lorsqu'on m'appela auprès de la jeune mariée, elle était alitée par suite de couches qui avaient été heureuses; la fièvre de lait l'avait seule retenue au lit; le mal avait empiré; on la confia aux soins du médecin ami de la maison, qui avait soigné le père un an auparavant; celui-ci, croyant reconnaître à la maladie de la jeune accouchée les mêmes caractères qu'à celle qui avait conduit son illustre père au tombeau, eut recours à la même médication par le sulfate de quinine, et malheureusement il ne l'épargna pas plus dans ce cas que dans l'autre.

Je trouvai cette jeune mère dans un état alarmant, et qui me parut désespéré;

elle était couchée sur le dos, les bras flasques et étendus le long du corps; ouvrant sans but des yeux déjà voilés, articulant des mots sans suite, et ne répondant plus aux caresses que lui prodiguait son époux. L'action de l'eau sédative, en compresses et en cataplasmes, lui ramena un instant la connaissance et le souvenir; elle se rappela m'avoir vu à la table de son père; je profitai de cet instant pour lui faire avaler un verre de je ne sais plus quelle tisane; elle m'en revomit aussitôt la valeur de deux, d'un aspect verdâtre mais limpide. Je répétai cet essai deux ou trois fois avec le même triste résultat; et je restai convaincu que les parois stomacales, décomposées par l'acide sulfurique, ne faisaient plus l'office que d'un vase inerte. Je bornai là mes soins, malgré la lueur d'espérance que la première action de l'eau sédative avait fait naître dans l'esprit de toute cette famille en pleurs. Je ne voulais pas être témoin d'un accident inévitable que rien ne pouvait plus conjurer; depuis que je me suis mis à soigner les malades, lorsque mes soins ne soulagent pas, alors même que je suis convaincu que rien au monde ne saurait plus soulager, je me reproche l'insuccès comme une faute, et j'en passe de fort mauvaises nuits.

« Grand Dieu! s'écriait la famille, elle se meurt de la même maladie que son père! » — Certes non, me disais-je en moi-même, mais de la même médication qui a privé les malades d'un chirurgien habile et honnête homme, et qui prive maintenant un jeune homme plein de cœur d'une épouse accomplie, mère d'un fort et bel enfant.

Dernièrement, dans l'une des grandes administrations européennes, où les employés supérieurs, pleins de bienveillance pour moi, étaient venus causer de mon système pendant qu'on faisait droit à mes réclamations, l'un d'entre eux me décrivait les symptômes alarmants survenus à l'une de ses sœurs à la suite de couches. — Certainement, lui dis-je, on a gorgé la pauvre malade de sulfate de quinine. — Précisément, me répondit-il, on lui en a donné jour par jour; mais comment l'avez-vous deviné? — Aux caractères de ses vomissements, lui répondis-je.

Et, en effet, tous les symptômes de cette infortunée et jeune accouchée étaient les mêmes que ceux que j'ai décrits plus haut.

Deux jours après, la malade rendait le dernier soupir.

Quand, un jour, la médecine future, par un regard rétrospectif, comparera les résultats obtenus au moyen de l'usage interne du sulfate de quinine avec ceux qu'obtient en si peu de temps et d'une manière si assurée l'emploi de l'eau sédative à l'extérieur, elle ne manquera pas, je le pense, de maudire toutes les tracasseries dont la médecine actuelle n'a cessé de poursuivre la propagation du nouveau système depuis plus de quinze ans.

CHAPITRE II. — MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE.

HYGROMÉTRIE.

SOMMAIRE. — Étymologie, définition, principes fondamentaux de cette branche de la physique. — Historique de l'hygrométrie. — Instruments divers : 1° *Hygromètres à absorption*, de Lambert, Saussure, etc. — Explication physiologique de leurs anomalies. — Appli-

cation de ces principes. — 2° *Hygromètres à condensation*, de l'académie *del cimento*, de Fontana et des modernes. — Leurs inconvénients et inexactitudes. — Conclusions. — 3° Projet de deux nouveaux hygromètres, l'un à *stipa* et l'autre à éponge et à balance.

L'HYGROMÈTRE (*) est un instrument destiné à *marquer* les divers degrés d'*humidité* de l'air; à *mesurer*, pour ainsi dire, à l'œil, les quantités *d'eau* que l'air atmosphérique tient en dissolution. L'HYGROMÉTRIE est cette branche des études physiques qui traite de la construction et de la théorie de cet instrument, et de l'interprétation ou évaluation des indications comparatives qu'il donne.

§ 1. PRINCIPES DE PHYSIQUE.

1° L'air dissout l'eau, comme l'eau dissout l'air; c'est cette quantité d'eau tenue en dissolution dans l'air que l'hygromètre est destiné à indiquer. Nous ne nous occupons pas ici des vapeurs d'eau que l'air tient en suspension, sous forme de brouillards, et qui se précipitent en bruine et en rosée, ou qui montent en nuages, quoique cette nouvelle quantité impressionne grandement l'instrument; cette question se rattache à un autre genre de théorie.

L'eau dissoute dans l'air n'en trouble nullement la transparence; et c'est cet état qui constitue réellement l'*humidité de l'air*, l'*humidité atmosphérique*.

2° Cette quantité d'eau dissoute dans l'air obéit aux mêmes lois d'équilibre que les fluides et les liquides; elle tend à se répandre uniformément dans les régions ambiantes, et par conséquent dans les corps qui n'en sont pas encore imprégnés. Ainsi, si l'on passe d'un air chaud et sec dans une atmosphère humide, on ne tarde pas à sentir ses vêtements mouillés, c'est-à-dire imprégnés de l'humidité qu'ils ont absorbée et soutirée à l'air qui en est surchargé; et on sent qu'ils s'en humectent proportionnellement au temps que l'on reste dans ces régions humides.

3° L'air atmosphérique peut dissoudre l'eau pure, se charger d'humidité, se combiner enfin avec l'eau, d'une manière indéfinie. Seulement, quand dans ce mélange la quantité d'eau commence à dépasser la quantité d'air, c'est, pour ainsi dire, alors l'eau qui dissout l'air, qui l'entraîne par sa pesanteur, en passant de l'état de vapeur, selon le langage des écoles, à l'état liquide; et elle tombe sur la surface du sol sous forme de brouillard, de pluie, de grésil ou de neige.

4° Les corps solides absorbent l'humidité d'autant plus vite et en quantité d'autant plus grande qu'ils sont plus poreux. Mais les corps organisés ont en outre la propriété, quand ils sont secs, de reprendre peu à peu leur volume primitif en s'imbibant progressivement de l'humidité de l'air. Les fils et les tiges se raccourcissent en se tordant par la sécheresse, et s'allongent en se déroulant par l'humidité; les membranes se crispent et se ratatinent par la sécheresse, s'étendent et se ramollissent par l'humidité. Car l'organisation, produit de la combinaison vésiculaire de l'eau, de l'air et des bases salifiables, ne perd jamais son avidité pour l'eau dont la sécheresse et la mort l'ont dépouillée; en s'imbibant de nouveau, elle semble reprendre en quelque sorte la vie. On connaît même des plantes, les mousses, par exemple, et les lichens, qui, après la plus longue dessiccation dans les feuilles d'un herbier, reprennent instantanément leur verdeur, se redressent et végètent de nouveau, dès qu'on les humecte d'un peu d'eau ou qu'on les expose à l'air humide; les mousses étalent dès ce moment leurs feuilles avec la régularité de leur disposition habituelle; celles qui sont attachées en parasites

(*) Du grec *hygros*, humide, et *metron*, mesure.

aux troncs d'arbres ou à la surface des pierres paraissent brûlées et torréfiées par la chaleur des jours caniculaires; que la moindre goutte de pluie les atteigne, et elles ressuscitent avec toute la fraîcheur de la végétation la mieux alimentée. Le nostoc, espèce de champignon qui ressemble à un grumeau de gélatine noire, et qui pousse sur les pelouses, se réduit à un si petit volume par la sécheresse qu'il serait difficile, sous cette forme, d'en découvrir la trace sur le sol; à la première pluie, il se gonfle comme une éponge, reprend son volume primitif et semble alors avoir poussé, en si peu de temps, tout d'une pièce.

§ 2. HISTORIQUE DE L'HYGROMÈTRE FONDÉ SUR CES PROPRIÉTÉS DES CORPS ORGANISÉS.

Le vulgaire, avait fort bien remarqué ces propriétés des corps organisés, et s'en était même servi pour constater l'humidité de l'air et aussi pour prédire la pluie, bien avant que les physiciens eussent songé à les utiliser dans la construction d'instruments de précision.

Le géomètre Lambert est le premier qui ait tenté de faire, de l'étude de ces propriétés organiques, une branche des connaissances positives, et c'est de lui que nous vient le nom d'*hygrométrie*, qui a été généralement adopté pour désigner l'art de mesurer, sur un cadran, les degrés de l'humidité de l'air atmosphérique (*Mém. de l'Académie de Berlin*, 1769); il se servait de cordes à boyau pour la construction de son instrument. La physique amusante s'empara de cette idée pour transformer l'instrument en *joujou;* et il n'y a pas longtemps encore qu'on remarquait, dans le réduit des rentiers retirés des affaires, des petits châteaux de carton à deux portes, dont l'une laissait sortir un personnage armé d'un parapluie, quand l'autre laissait entrer un personnage endimanché, et *vice-versâ;* ce qui avait pour but de prédire la pluie et le beau temps, mais ce qui en réalité n'avait d'autre usage que de marquer au lieu de prédire; car il pleuvait déjà depuis longtemps, quand le monsieur à parapluie se présentait. Or, tout le mystère de ce va-et-vient tenait à une simple corde de violon qui s'enroulait autour du pivot des deux personnages.

Les botanistes se servaient à ce sujet d'un hygromètre construit par la nature, de la longue arête du *stipa pennata*, dont la moitié inférieure, se tordant par la sécheresse et se détordant par l'humidité, fait faire dans les deux sens le tour du cadran à sa moitié supérieure qui est plumeuse.

Bien avant 1775, Saussure (Horace-Bénédict), ce grand observateur des phénomènes météorologiques, avait cherché à obtenir des indications rigoureuses et comparables d'un instrument qui, malgré tous les calculs de Lambert, était sujet à tant d'anomalies et d'irrégularités; et, après avoir remplacé sans succès la corde à violon de Lambert par une foule d'autres corps hygrométriques, il avait fini par adopter le cheveu. Mais ce ne fut qu'en 1780 que, rendu aux travaux de cabinet, il soumit son instrument à des expériences rigoureuses, dont il consigna les résultats dans un traité spécial, qui parut in-4°, en 1783, sous le titre d'*Essais sur l'hygromètre*. C'est l'*hygromètre* qu'on désigne également sous les noms d'*hygromètre à cheveu* ou *hygromètre de Saussure*, le seul qui soit resté à la science.

Ces essais furent critiqués par Deluc, Chiminello et le père Jean-Baptiste, qui étaient, de leur côté, auteurs chacun d'un hygromètre construit d'une différente façon. Deluc remplaçait le cheveu par les copeaux de baleine, et le père capucin Jean-Baptiste par un ruban de baudruche; quant à Chiminello, il em-

ployait le tuyau d'une plume rempli de mercure, lequel montait dans un tube thermométrique dont le tuyau de plume était la boule, quand le tuyau se contractait par la sécheresse, et descendait quand il se dilatait par l'humidité. Mais comme ces trois critiques ne prirent pas la peine de donner la formule de la préparation du levier hygrométrique auquel ils donnaient la préférence, et que, dès lors, leur instrument n'était pas comparable, mais sujet à une foule de variations; que, du reste, ils n'avaient pas soumis leurs appareils à des contre-épreuves rigoureuses, à l'effet de fixer les points extrêmes de l'humidité et de la sécheresse, il ne fut pas difficile à Saussure de réduire au silence ses trois contradicteurs et de reléguer leurs instruments dans le nombre des mille tentatives de ce genre dont la science n'avait nullement à s'occuper.

Dans l'hygromètre de Saussure, le cheveu remplace la corde à violon de Lambert; par un bout il s'attache à un point fixe, par l'autre à la gorge d'une poulie qui fait mouvoir une aiguille sur un cadran ou une portion de cadran. Un contre-poids de trois grains (15 centigrammes), pendant au bout d'un fil de soie qui s'enroule dans une des deux gorges de la poulie en sens contraire du cheveu, fait remonter l'aiguille, quand le cheveu se relâche par l'humidité; la force de contraction du cheveu occasionnée par la sécheresse, surmonte celle du contre-poids pour faire descendre l'aiguille.

Cet instrument n'a jamais paru parfait, et son exactitude a été souvent contestée; mais Saussure avait tellement pris soin d'évaluer ses anomalies par des expériences répétées avec attention, qu'à force de l'employer, faute d'autres, on a fini par le consulter comme on consulte le thermomètre et par prêter un certain degré de confiance à ses indications comparatives sur l'état hygrométrique de l'air.

La préparation des cheveux destinés à la confection des hygromètres consiste à les faire bouillir, par échevaux de la grosseur d'une plume à écrire, cousus dans une longueur de toile fine, à les faire bouillir, dis-je, pendant 25 à 30 minutes, dans une dissolution de carbonate de soude cristallisé (un centième de ce sel dans l'eau pure).

L'instrument une fois construit, Saussure déterminait le point d'humidité extrême que devait atteindre l'aiguille, en laissant l'instrument plongé sous une cloche de verre, dans un air saturé d'humidité au moyen d'une nappe d'eau que contenait l'assiette sur laquelle reposait la cloche. Il déterminait le point extrême de la sécheresse, en tenant l'instrument plongé sous une cloche ou dessus du mercure, dans une atmosphère en contact avec la potasse caustique. Il divisait ensuite en 100 degrés la distance de ces deux points extrêmes.

La monture doit être en métal, pour éviter que les contractions et les dilatations du bois ne faussent les indications spéciales du cheveu hygrométrique.

Mais un observateur aussi patient et consciencieux que l'était Saussure ne pouvait manquer de découvrir à son instrument, outre les difficultés inhérentes à son exécution, des anomalies et même des contradictions, dont il a cherché avec plus de patience ingénieuse que de succès réel à se rendre compte. Ainsi, son hygromètre exposé à la vapeur d'alcool, d'essence de térébenthine ou d'éther, marchait vers l'humidité, comme s'il eût été exposé aux vapeurs aqueuses.

L'hygromètre, si le temps passe subitement du sec à l'humide, rétrograde quelquefois vers la sécheresse, pour ne revenir qu'un peu plus tard vers le côté qui marque l'humidité extrême. De même, si le temps humide prolongé passe tout à coup au beau, l'aiguille continue souvent à marcher vers le point de l'hu-

midité extrême, pour ne retourner que très-tard vers le côté opposé qui marque la sécheresse. Enfin, quand l'aiguille est parvenue au point extrême de l'humidité, si le temps pluvieux ou le brouillard se prolonge, on voit l'aiguille dépasser cette limite et quelquefois de dix degrés. Pour réparer ce dernier inconvénient, Saussure attache l'extrémité du cheveu à un pas de vis, au moyen duquel on peut toujours ramener l'aiguille au point de l'humidité extrême; mais j'ai vu souvent le même écart se reproduire à chaque nouveau brouillard, ce qui exige tout autant de réparations nouvelles.

On comprend, quoique Saussure soutienne que, l'aiguille ayant été ainsi ramenée à 100°, l'instrument marche dès lors avec sa régularité habituelle, on comprend, dis-je, que le physicien ne peut se défendre de voir dans ce phénomène quelque chose d'irrégulier que l'on corrige par quelque chose d'arbitraire et comme par un coup de pouce. C'est ce qui a fait que les météorologues modernes ont donné la préférence à un autre instrument fondé sur un autre principe, et dont la première idée remonte jusqu'au temps de l'Académie *del cimento* de Florence, ce berceau de la révolution qui s'opéra dès le commencement du dix-septième siècle, dans l'étude des phénomènes de la nature. Nous nous occuperons plus bas de ce nouvel ordre d'appareils, après avoir puisé dans la physiologie la théorie de la marche et des anomalies de l'instrument de physique dont nous venons de parler.

§ 5. PRINCIPES DE PHYSIOLOGIE PROPRES A EXPLIQUER LES ANOMALIES DES HYGROMÈTRES COMPOSÉS DE SUBSTANCES ORGANISÉES OU MÊME ORGANIQUES (HYGROMÈTRES PAR ABSORPTION).

Toutes les fois que l'on doit se servir en physique d'agents tirés du règne organique, il est indispensable de se faire une idée exacte de la structure intime, de l'organisation spéciale, des caractères enfin physiologiques et chimiques de ces corps, afin de ne pas s'exposer à confondre ensemble des phénomènes de différents ordres, des effets d'un simple mécanisme de structure avec des influences météorologiques. Il est telle anomalie qui a souvent bien embarrassé le physicien, et qu'une simple observation microscopique suffit à ranger au nombre des faits les plus simples et les plus naturels; nous allons en donner ici un nouvel exemple.

Les substances organisées, qu'elles appartiennent à l'un ou à l'autre règne, sont également le produit du développement *spiro-vésiculaire* que nous avons depuis longtemps démontré dans le *Nouveau système de Physiologie végétale*. Tout être organisé émane d'une vésicule qui a engendré d'autres vésicules, par l'accouplement de deux spires qui se déroulent en sens contraire. Du nombre de paires de ces spires et de l'inégalité de vitesse de leurs circonvolutions, résulte la variété infinie de formes et de dimensions que prennent en se développant les êtres organisés.

La vésicule organisée se remplit d'un liquide organisateur, pour élaborer et engendrer de nouvelles cellules. Ce liquide est alimenté par la circulation de l'individu, qui répare sans discontinuité les pertes incessantes qu'occasionnent l'évaporation et la transpiration.

Dès que la circulation tarit ou est interceptée, que la cellule cède son liquide à l'air et n'en reçoit plus de l'organisation, non-seulement ses parois se rétrécissent, son diamètre diminue, mais encore elle s'aplatit en rapprochant ses parois. Les spires génératrices, dont les arcs s'enroulaient avec régularité, devenant flasques

à leur tour, se rapprochent au hasard en certains endroits et s'écartent davantage en d'autres.

Ces deux phénomènes se représentent à l'œil nu, quand on jette les yeux sur la dessiccation d'une vessie de porc (gigantesque vésicule), contre les parois de laquelle, à l'extérieur ou à l'intérieur, on aurait eu soin d'enrouler, avec une certaine régularité, une longue corde à boyau.

Prenons cette grosse vésicule toute desséchée, après avoir mesuré, dans cet état, son diamètre longitudinal, et soumettons-la à l'influence de l'humidité ou au contact de l'eau même. Il se produira, dès ce moment, un double effet d'allongement et de raccourcissement, dont l'un formera une anomalie, quand il l'emportera sur l'autre. Les parois de la vessie s'étendront, à la vérité, en s'imbibant d'eau, mais en même temps le diamètre longitudinal de la vessie se raccourcira, parce que la vessie en se remplissant de liquide, tendra à s'arrondir et à prendre un diamètre égal dans tous les sens.

D'un autre côté, les spires de cordes à boyau, s'imbibant toutes d'une manière égale, reprendront leurs espacements égaux et rapprocheront par conséquent leurs tours rendus flasques et distants par la dessiccation; la distance de leurs deux bases diminuera donc par suite de ce retour vers un simulacre de vitalité. La longueur totale qu'avait prise la vessie en se desséchant diminuera donc dès les premiers contacts de l'humidité, pour augmenter ensuite par l'effet du prolongement de ce contact même; car l'imbibition est une augmentation incessante de volume.

C'est ce qui explique pourquoi les cordes de violon et autres instruments à cordes cassent plus vite quand le temps passe subitement à l'humide que lorsqu'il passe au sec. Dans le premier moment l'humidité semble les contracter, et les raccourcit réellement; elle les tend plus fort que leur structure ne le comporte; elle rapproche les tours de spire, par cela seul que le côté de la spire le plus immédiatement en contact avec l'humidité s'étend seul, les autres étant encore stationnaires. En effet, essayez, sur un tour de spire de fil en métal, d'étirer un arc de si faible étendue que ce soit, et vous rapprocherez évidemment les deux tours contigus de spirale.

Les cordes de chanvre se tendent d'abord dès que la pluie les mouille, pour se détendre ensuite si la pluie continue quelque temps.

On se rappelle sans doute que lorsque, sur les ordres de Sixte V, l'architecte Fontana entreprit de placer sur un piédestal l'obélisque qui décore la première place de Rome, les cordes se refusant tout à coup de marcher d'après ses calculs, l'obélisque restait opiniâtrément éloigné de la surface que devait occuper sa base; en dépit de l'ordre papal, qui pendant la durée de l'opération imposait le silence absolu sous peine de la potence, une voix partie de la foule cria : *Mouillez la corde*. Ce mot fut un trait de lumière pour l'architecte qui s'empressa de faire jeter des seaux d'eau sur les cordages; et un simple effet hygrométrique, plus puissant que les leviers et les treuils, amena doucement et aux applaudissements de la foule le monolythe sur son dé. Le succès du bon conseil sauva l'heureux indiscret de la peine, et le pauvre diable se crut ainsi suffisamment récompensé.

Passons à un autre ordre de considérations physiologiques.

Les cellules organisées n'ont pas toutes le même genre d'élaboration; elles combinent l'air qu'elles aspirent avec l'eau chargée de sels qu'elles absorbent dans le torrent de la circulation, pour transformer ce mélange les unes en gluten et en albumine et les autres en substance oléagineuse. Les cellules des membranes

intestinales dont se composent les cordes à boyau sont plus albumineuses qu'oléagineuses; les cellules du cheveu sont plus oléagineuses qu'albumineuses, elles n'ont même d'albumineux que leurs parois. On conçoit par là que les cordes à boyau seront beaucoup plus hygrométriques, c'est-à-dire avides d'eau, que le tissu des cheveux. Pour augmenter la propriété hygrométrique du cheveu, il suffit de lui enlever une certaine quantité de la substance oléagineuse condensée dans ses tissus. C'est le résultat que l'on obtient en le dégraissant dans l'alcool, dans l'éther, dans l'ammoniaque, ou, selon la méthode de Saussure, dans une dissolution d'un centième de carbonate de soude cristallisé.

Non pas que par ce moyen on ne fasse que le dépouiller d'un vernis oléagineux qui recouvrirait sa surface, car ce vernis n'existe nullement, et un simple lavage dans l'eau suffirait pour nettoyer le cheveu de tout ce qui l'encrasse et peut le soustraire à l'action de l'humidité; la préparation de Saussure ne fait que dépouiller les cellules du cheveu de leur substance oléagineuse concrète jusqu'à une certaine profondeur de son tissu, en savonulant la substance oléagineuse par l'alcali libre du carbonate de soude. Ce dépouillement, réduisant la partie corticale à une simple couche de parois cellulaires, confère en partie au cheveu les propriétés hygrométriques de la corde à boyau, tout en lui conservant la ténacité qui l'en distingue.

§ 4. APPLICATION DE CES PRINCIPES A L'HYGROMÉTRIE INSTRUMENTALE.

Les corps organisés les plus hygrométriques, c'est-à-dire le plus vite impressionnables au contact de l'humidité, sont les corps dont les cellules ne sont point distendues par des substances oléagineuses. Les cordes à boyau, les arêtes de *stipa* sont, sans avoir subi aucune préparation, bien plus hygrométriques que les cheveux.

Le lessivage alcalin communique aux cheveux une certaine hygrométricité, en dépouillant de leurs substances grasses la couche épidermique de leurs cellules. Mais pour obtenir des effets constants et comparables, il faut que les cheveux soient de même calibre et de même couleur; que la dose d'alcali soit minime; que les cheveux soient soumis à son action parallèlement les uns aux autres, et non pelotonnés; que l'action légèrement alcaline leur arrive tamisée par une toile et non par bouffées irrégulières; toutes conditions plus faciles à prévoir qu'à réaliser. Ce qui fait que tel cheveu est plus profondément dépouillé qu'un autre, que l'action alcaline a pénétré ici perpendiculairement, et là parallèlement à l'axe; et c'est ce qui cause des variations sans nombre dans les indications respectives de ces agents; en sorte que Saussure est forcé d'admettre que les observations sont suffisamment comparables, quand ces instruments ne diffèrent entre eux que de 4 à 5 degrés.

Les cheveux, même préparés, n'en conservent pas moins leurs propriétés vitales et végétatives, si je puis m'exprimer ainsi; isolés, ils continuent à élaborer en s'épuisant, comme ils auraient continué en se développant, s'ils tenaient encore au cuir chevelu: l'air qui les aurait vivifiés les dévore; ils s'usent à l'air comme tout autre débris organisé. Ils perdent donc chaque jour de leurs qualités hygrométriques, et cela sur une échelle d'autant plus large que leur tissu a été plus profondément pénétré par l'alcali.

A cette cause progressive d'altération, s'en joint une autre plus variable, mais aussi plus prompte. Le cheveu, ainsi que tout autre agent hygrométrique, absorbe l'humidité ambiante proportionnellement à la quantité que l'air en dissout et à

la durée de cet état de l'air; quand la saturation de l'air se tient au degré équivalant à la saturation de l'air du bocal sous lequel on a constaté le point de l'humidité extrême de l'hygromètre, et que cet état de l'air atmosphérique est peu durable, l'aiguille ne dépasse pas 100°. Mais que l'humidité augmente par l'abaissement de la colonne barométrique, que cet état dure quelque temps, le cheveu s'imbibant indéfiniment s'allonge de plus en plus, et l'on voit alors l'aiguille dépasser bientôt, de dix degrés même, le point de l'humidité extrême. Qu'on ramène l'aiguille à ce point au moyen de la vis de rappel à laquelle est attachée l'extrémité supérieure du cheveu; si le temps continue, l'aiguille continuera encore à dépasser le degré 100. Par certains temps de pluie, de brume et de brouillard, je me suis vu forcé de recommencer jusqu'à cinq fois cette rectification, sur un hygromètre parfaitement bien construit par Bunten; la clef destinée à tourner la vis de rappel (et c'est là un détail vicieux de la construction) s'est usée définitivement à la peine et sous l'effort de ces torsions trop souvent répétées.

Nous avons expliqué plus haut (p. 62) pourquoi le cheveu très-sec fait marcher l'aiguille vers la sécheresse à la première impression d'humidité, et *vice versâ*. Or, si l'air devient tout à coup humide et passe ensuite au sec, et *vice versâ*, l'hygromètre n'aura rien indiqué de ce changement atmosphérique. Soient deux hygromètres, l'un de corde à boyau et l'autre à cheveu, exposés tous les deux aux émanations d'alcool, d'éther ou d'huile essentielle; il est évident par ce que nous avons dit plus haut (pag. 63) que l'hygromètre de corde à boyau marquera la sécheresse, quand l'hygromètre à cheveu semblera marquer l'humidité; car l'alcool contractera et distendra la corde fibrineuse, quand, en se combinant avec la portion oléagineuse de ses tissus, ses vapeurs allongeront et relâcheront le cheveu. Les essences laisseront stationnaires les indications de la corde à boyau, et produiront au contraire sur le cheveu les mêmes effets que les vapeurs d'alcool.

Ainsi, le point d'humidité extrême de l'échelle de l'hygromètre à cheveu ne correspond nullement au point de saturation du cheveu par l'humidité; l'hygrométricité du tissu cellulaire est indéfinie dans un milieu constamment saturé d'humidité; il y passe avec le temps de l'humectation à la dissolution et à la décomposition, ce qu'il est facile d'établir, en abandonnant dans l'eau ou même dans un air constamment humide une membrane animale quelconque.

L'hygromètre à cheveu sera donc d'autant plus infidèle à son échelle, que le même état hygrométrique de l'air durera plus longtemps.

Quant à la sécheresse extrême, son zéro ne saurait être qu'un point de convention; car pour dépouiller le cheveu de l'humidité qu'on pense lui être étrangère, il faudrait le soumettre non pas à un air desséché par son contact prolongé avec une substance avide d'eau, mais à l'action d'une chaleur telle que son tissu pourrait bien en être altéré, en devenant tellement sec qu'il aurait plus tard bien de la peine à redevenir humide.

Malgré toutes ces anomalies inhérentes à l'instrument, il n'en est pas moins vrai que le travail de Saussure, ainsi que celui de Lambert, sont empreints d'un esprit d'exactitude et d'un caractère consciencieux qu'on trouve rarement dans les ouvrages de ce genre. Plus le sujet se hérissait de difficultés, et plus Saussure redoublait de persévérance; on voit dans tout le cours de ses expériences que, desespérant d'obtenir une règle générale et invariable, il s'est attaché à multiplier les évaluations des exceptions et des variations intrinseques; malheureusement le sujet ne comportait pas tant d'exactitude. C'est ainsi que, par des expériences comparatives minutieuses, l'auteur a entrepris de corriger son hygromètre

des effets propres à la chaleur, qui à son tour allonge aussi le cheveu; mais que peut une correction de deux degrés, par exemple, qui sont le fait de la chaleur, quand de son propre fait le cheveu peut s'allonger de quatre et dix degrés d'anomalie?

Une dernière réflexion achèvera peut-être de faire comprendre combien les indications de ces sortes d'instruments sont dans le cas d'avoir une signification contraire à celle que leur prêtent les idées reçues. En effet, quand l'air se charge d'humidité, il en soustrait à tout ce qui en est imprégné, au cheveu de l'hygromètre, comme à tout autre corps poreux; l'hygromètre marchera donc d'autant plus vers le point extrême de la sécheresse que l'air continuera à devenir plus humide. Ce sera le contraire quand l'air se dépouillera de son humidité : les corps poreux s'en chargeront; et l'aiguille de l'hygromètre à cheveu marchera d'autant plus vite vers l'humidité que l'air deviendra plus sec.

§ 3. HYGROMÈTRES A CONDENSATION PAR ÉVAPORATION.

L'Académie *del cimento*, fondée à Florence par les disciples de Galilée, avait eu l'idée de constater l'humidité de l'air par la condensation des vapeurs d'eau répandues dans l'atmosphère. L'instrument se composait d'un vase de verre conique que l'on tenait constamment rempli de neige ou de glace pilée; les vapeurs d'eau atmosphérique, venant à se condenser contre les parois externes du cône renversé, distillaient goutte à goutte par le sommet du cône; le volume de cette eau ainsi recueillie donnait le degré de l'humidité de l'air.

L'abbé Fontana de Florence modifia plus tard ce procédé, en condensant les vapeurs sur une lame de verre exposée préalablement à une température très-basse, et en pesant la lame avant et après l'observation ; la différence du poids lui marquait les degrés hygrométriques de l'air.

De nos jours on a repris l'idée première de l'Académie *del cimento*, mais en produisant l'abaissement de la température par l'évaporation de l'éther et en notant sur un thermomètre le degré d'abaissement de la température, où les vapeurs commencent à ternir une surface métallique polie. Soit, par exemple, un thermomètre dont la boule plonge enveloppée de coton dans un dé en or ou en argent poli et bruni. Si l'on mouille d'éther le coton qui enveloppe la boule du thermomètre, l'évaporation de l'éther produira instantanément un abaissement progressif de température et sur la boule du thermomètre et sur les parois du dé métallique. A un certain degré la surface du dé se couvrira de vapeurs condensées en rosée; dès que ce phénomène deviendra sensible, on notera au moyen d'un télescope le degré du thermomètre; et l'on conclura que l'air renfermait d'autant plus de vapeurs d'eau que le thermomètre est descendu moins bas à l'instant où la rosée s'est déposée.

Je fis venir à Doullens un de ces instruments auxquels on a donné le nom de *roromètres* ou *psychomètres;* le fabricant crut me faire un insigne plaisir en m'envoyant cet instrument modifié par un académicien; la modification consistait dans un vase rempli d'eau qui communiquait avec le réservoir d'éther évaporatoire; on ouvrait un robinet placé au bas du vase, l'écoulement de l'eau occasionnait dans le récipient de l'éther un courant d'air qui en activait d'autant l'évaporation et par conséquent avait pour but de produire plus vite la condensation par l'abaissement de la température. Or, pour mettre cet instrument en état, il me fallait 20 minutes, et puis 20 minutes pour le nettoyer après l'observation, sans parler ici de la difficulté de maintenir en place les viroles des thermomètres.

40 minutes pour une observation qu'il faut répéter souvent toutes les heures, pour l'observation fugitive d'un phénomène que le passage d'un simple nuage fait varier instantanément, et l'on concevra que la journée de plusieurs hommes ne suffirait pas pour de telles constatations :

Le moment où j'observe est déjà loin de moi.

Ce serait désespérant, si la météorologie ne pouvait se passer de ce mode de mesurer l'hygrométricité de l'air. Mais une simple réflexion qui, jointe à la précédente, nous mettra à même de ne pas trop regretter l'emploi de ces riches instruments, c'est que la rosée se dépose sur la surface de l'or ou de l'argent bien avant qu'elle ne la ternisse, et qu'on la sent au toucher bien avant que l'œil armé d'un télescope ne la distingue; j'ai constaté ce fait assez de fois pour être sûr de ce que j'avance; en sorte que le thermomètre ne donne l'instant de la formation de la rosée qu'après coup, et plus ou moins longtemps après que la première couche d'humidité s'est déposée.

Ces instruments, fondés sur un principe théorique en apparence plus rigoureux que les hygromètres à absorption, et accompagnés de tables destinées à évaluer la tension correspondante des vapeurs d'eau, ces instruments sont tout aussi défectueux et arbitraires dans l'application que tous les autres; ils sont beaucoup plus chers, plus incommodes, et occasionnent une plus grande perte de temps.

CONCLUSIONS.

1° Hygromètres a absorption, hygromètre de Saussure. Les points extrêmes de la graduation du cadran des hygromètres à absorption sont arbitrairement pris, quoique, en suivant les mêmes procédés de constatation, les instruments puissent être comparables.

2° La constatation de la sécheresse extrême est encore plus illusoire que celle de l'humidité extrême, par l'impossibilité où nous nous trouvons de préciser la limite où la dessiccation d'un corps organisé finit, et où sa désorganisation ignée commence.

3° Quoi qu'il en soit, pour peu qu'un changement brusque succède à un état prolongé, dans la constitution atmosphérique, les indications de l'instrument le plus parfait sont grandement retardataires ; en sorte que si le changement brusque n'est que de courte durée, l'hygromètre n'en aura absolument rien dit.

4° Le point extrême de l'humidité se déplace à mesure que l'humidité de l'air se prolonge, et ce déplacement serait indéfini dans une atmosphère constamment humide; ce qui fait que trois ou quatre fois par mois, en certaines saisons, on est forcé de ramener l'aiguille à son ancien point extrême, d'un écart de dix degrés fort souvent.

Hygromètre a condensation. 1° Le grand inconvénient de ces instruments, c'est de n'être point portatifs, de coûter fort cher, et d'occasionner des pertes de temps incalculables, pour ne donner qu'un résultat d'une importance fugitive.

2° Le phénomène que ces instruments doivent indiquer se produit longtemps avant que l'œil ne le distingue, et l'on s'expose ainsi à des erreurs de plusieurs degrés thermométriques.

APPLICATIONS A L'HYGROMÉTRIE ET A LA PHYSIQUE AGRICOLE.

1° Ce serait une grande illusion de juger de l'état hygrométrique de la région inférieure de l'atmosphère par les indications de l'hygromètre suspendu habituellement à la vue du cabinet d'observation. Car les indications de l'instrument

à la même heure varieront par des amplitudes assez grandes, selon qu'on le transportera dans la cour, sur le sommet de l'édifice, dans les champs, à l'ombre ou au soleil, dans tel ou tel courant d'air.

2° Jusqu'à ce jour, l'hygrométrie n'a été applicable à la physique agricole que d'une manière détournée et comme pour mémoire. Cependant le sol absorbe l'humidité de l'air, comme il absorbe la pluie; et il est telle contrée aride où les plantes ne vivent que de l'humidité des nuits. Le meilleur instrument de ce genre sera celui qui permettra de suivre de l'œil les quantités d'humidité que le sol soustrait par *absorption*, ou restitue par *exhalaison* à l'air atmosphérique.

3° Les instruments de ce genre destinés à l'agronomie doivent être d'une construction facile et peu dispendieuse; car la météorologie ne fera des progrès, en théorie et en pratique, qu'en multipliant les observateurs assidus, patients, et casaniers. L'agriculteur seul, dans son éloignement du tourbillon des villes, peut se trouver dans une position favorable à l'observation.

Les deux hygromètres que je vais décrire me semblent remplir parfaitement ces conditions. La matière première en coûte fort peu, et leur construction ne demande qu'une *adresse vulgaire*.

NOUVEAUX HYGROMÈTRES.

A. HYGROMÈTRE PAR ABSORPTION A L'AIDE DE LA GRAINE DU *stipa pennata*.

La balle qui enveloppe la graine du *gramen* qui porte le nom de *stipa pennata* et qui infeste les pacages arides et arénacés, cette balle, dis-je, se termine par une longue et belle arête de quarante centimètres de long environ; cette arête se compose de deux parties distinctes : l'inférieure, de dix à douze centimètres de long, est la partie éminemment hygrométrique; elle se tord par la dessiccation, de droite à gauche, et se détord par l'humidité de gauche à droite; sa portion terminale, qui est plumeuse et soyeuse (*) et qui a 30 centimètres de long, lui sert d'aiguille, pour ainsi dire, et marque en tournant les amplitudes de torsion ou de détorsion, selon que la tige s'imbibe ou se dessèche. Le moindre souffle fait décrire des quarts de cercle à la partie plumeuse qui sert d'aiguille. On peut donner trois formes différentes à l'*hygromètre de stipa*.

PREMIÈRE FORME, en conservant l'organe dans toute son intégrité.

On fixe la base de la balle de manière qu'elle ne puisse pas obéir au mouvement de torsion de l'arête. On fait passer l'arête à travers le trou central d'un cadran en cartonnerie, dont le cercle gradué ait à peu près un rayon de trente centimètres, de manière que la portion tortile de l'arête sorte de deux millimètres hors du cadran; on recouvre alors l'appareil d'une lame de verre parallèle au cadran, qui déborde suffisamment le cadran et qui en soit à dix centimètres de distance. On peut alors placer l'appareil horizontalement sur une table ou perpendiculairement contre un mur.

Pour marquer le zéro correspondant à l'humidité extrême, on aura eu soin de laisser l'arête plongée dans l'eau pendant toute la nuit; on la mettra vite en place, et l'on marquera le zéro de la graduation à l'endroit où l'extrémité de la portion plumeuse se trouvera après la fixation de la balle basilaire. Ne vous occupez pas de la sécheresse extrême proprement dite; la portion de l'arête qui sert d'aiguille

(*) Les touffes de ces arêtes soyeuses sont dans le cas de fournir aux chapeaux des dames les plus jolis marabouts que je connaisse; on les implante au centre d'un petit pompon de fleurs naturelles ou artificielles.

fera trois tours et demi du cadran pour revenir au point de dessiccation qui est sa limite naturelle, et qui correspond dans nos climats à la plus grande sécheresse de l'air que nous respirons. Deux flèches dessinées sur le cadran marqueront la direction de la sécheresse et celle de l'humidité. Les écarts de l'aiguille seront si grands au moindre souffle qu'on pourra bien se dispenser de graduer le cadran en 360. Toute la difficulté qu'offrira cette construction pour les évaluations hygrométriques, ce sera de savoir, quand on observera à des temps assez éloignés, le nombre de tours du cadran que l'aiguille aura faits pour revenir au point où on la trouve. On obtiendra cette indication de la manière suivante. Soit une petite roue en papier à 4 palettes qui se croisent à angle droit; le cylindre en papier, contre lequel leurs plans s'adaptent parallèlement à l'axe, tourne autour d'une tigelle implantée perpendiculairement sous le cadran et à la portée de la portion tortile de l'arête de *stipa*. Traversez l'extrémité de cette portion tortile d'un bout de fil de métal, qui puisse faire mouvoir la roue à palettes en s'appliquant successivement sur chacune d'elles. Que l'une de ces palettes soit marquée 0 et corresponde au zéro du cadran, et que les autres portent les chiffres 1, 2 et 3. Au premier tour de l'arête tortile, son aiguille métallique ramènera la palette 0 sur la tangente, et la palette 1 sur le rayon du 0 du cadran; on verra ainsi que sa portion plumeuse poursuit son deuxième tour; au second tour, l'aiguille métallique amènera la palette numérotée 1 sur la tangente, et la palette n° 2 sur le rayon de 0 de la graduation, et on verra que l'aiguille poursuit un 3e tour; ainsi de suite, en marchant vers la sécheresse. Si l'humidité la fait mouvoir, l'aiguille fera mouvoir les palettes en sens contraire. Je n'emploie que quatre palettes, parce que, d'après mes observations, l'arête, pour en revenir à sa destination habituelle, ne décrit que trois tours et demi.

Deuxième forme de construction de l'hygromètre a stipa. Pour simplifier l'appareil et le réduire à un moindre volume, je retranche toute la portion plumeuse de l'arête, ne réservant que la portion tortile; je traverse son extrémité libre d'une aiguille métallique qui y entre à angle droit, et que j'obtiens en redressant une portion de trois centimètres du fil métallique qui s'enroule autour de la corde *sol* du violon. Je place le pivot de la roue en papier à quatre palettes à l'extérieur et près de la circonférence du cadran; l'aiguille fait mouvoir cette roue, et marque ainsi en se mouvant et le nombre de tours et le nombre de degrés de chaque tour. Je me suis servi quelque temps de cet hygromètre et je ne l'abandonnai que dans l'espoir d'obtenir, avec des hygromètres d'un grand prix, des observations comparables. J'eus tort; car avec les hygromètres à cheveu ce but est impossible à atteindre, tant par suite de la rouille qui s'attache au pivot et en rend les mouvements difficiles, que par suite des variations incessantes de l'hygrométricité du cheveu. L'hygromètre que je propose donne des indications qui, si elles manquent de précision, comme dans tous les instruments de ce genre, sont cependant suffisamment comparatives, pour tenir compte des changements survenus dans la constitution de l'air atmosphérique. J'extrais de mon journal une observation faite avec cet instrument le 25 août 1850.

A 9 h. 1/2, l'arête qui avait passé la nuit dans l'eau a été fixée sur sa base et de manière que l'aiguille correspondît à zéro du cadran. — A 1 h., l'aiguille, prenant sa direction à gauche, marquait 65°.—1 h. 1/2 l'aiguille marque 90°. — La pluie cesse et le vent se lève, et à 7 h. 20′ l'aiguille marque 221°. — 10 h. elle marque 325°. — Le 24 à 8 h. du matin, l'aiguille marque 345°; — à 8 h. 1/2 elle

marque 360° et recommence son second tour. — A 9 h. elle est à 8°; à 10 h. à 90°; à 11 h. à 160°; à midi à 280°; à 1 h. à 301°; à 2 h. à 355; à 2 h. 20′, elle recommence son troisième tour et marque 10°; à 3 h. 1/2 elle est à 160, et alors elle s'est prise à rétrograder; dès ce moment elle a commencé à donner les indications de l'humidité de l'air; tout ce temps ayant été employé à se débarrasser de l'humidité dont elle s'était imprégnée et saturée par son séjour dans l'eau.

Un simple souffle lui faisait décrire en un clin d'œil le quart du cadran.

Troisième forme de construction de l'hygromètre a stipa. Soit le cadran, l'aiguille et le contre-poids de l'hygromètre à cheveu; au lieu d'un cheveu qu'on enroule autour de l'arbre du pivot, un fil de soie qui par l'autre bout s'attache à l'extrémité de la position tortile de l'arête de *stipa* maintenue horizontale par un cylindre formé d'une spirale de fil métallique; on a soin de clouer la graine contre le plan, l'arête ayant toute liberté de se mouvoir dans sa gaine à jour. Il est évident qu'en se tordant par la dessiccation, l'arête enroulera une portion de fil de soie, et fera mouvoir d'autant l'aiguille, et qu'en se déroulant par l'humidité, elle permettra au contre-poids de l'aiguille de ramener celle-ci vers le zéro du cadran. De cette manière, on maintiendrait les amplitudes de l'aiguille dans une portion de circonférence de cercle; et l'aiguille ne serait plus exposée à faire trois fois et demi le tour du cadran. En 1850, j'envoyai le modèle de cet hygromètre à un constructeur d'instruments de physique qui me fournissait mes autres instruments; je n'en ai jamais eu de nouvelles, et je ne m'en occupai plus, mes vues s'étant portées sur un autre genre d'appareil.

N. B. Les corps organisés tendent tous à se détériorer, après qu'ils ont atteint le plus haut degré de développement; il sera bon de remplacer tous les ans l'arête par une nouvelle de la récolte de l'année. Mais, tant que cette arête tiendra à la balle qui enveloppe la graine, elle conservera dans toute leur intégrité ses qualités hygrométriques, parce que la faculté germinative de la graine alimente pendant assez longtemps, et quelquefois pendant plusieurs années, la vitalité des enveloppes auxquelles elle tient d'une manière organique.

B. Hygromètre par absorption et a balance, ou spongomètre.

Soit une éponge bien sèche et dont la dessiccation ait été obtenue par un séjour prolongé sous un bocal renfermant une suffisante quantité, soit de chlorure de chaux, soit d'acide sulfurique. Qu'on l'expose à l'air extérieur sous une calotte quadrangulaire en toile cirée, dont on aura mesuré exactement l'ouverture La différence du poids de l'éponge, avant et après son séjour dans l'air, donnera la quantité d'humidité dont elle se sera imprégnée pendant ce laps de temps. Or, comme la terre (*ager bibax*) est une éponge qui absorbe l'humidité avec autant d'avidité que l'éponge ordinaire elle-même, et d'une manière indéfinie comme elle, il s'ensuivra que l'on connaîtra de la sorte combien, pendant ce laps de temps, la terre aura absorbé de vapeurs d'eau par centimètre carré.

Si le plan d'ouverture de la calotte est de 100 centimètres carrés, ou 40,000 millimètres carrés, et que l'éponge suspendue librement dans la capacité de cette calotte ait absorbé 4 grammes d'humidité, on conclura que l'humidité absorbée par la terre est de 1 milligramme par surface de 10 millimètres carrés.

Si l'air avide d'humidité en soustrait à la terre, il en soustraira également à tous les corps qui en sont imprégnés, et à l'éponge par conséquent. La différence du poids indiquera alors la perte par surface.

Au lieu de transporter chaque fois l'éponge sur le plateau de la balance,

transformons l'appareil en balance même, et que son levier devienne une aiguille de graduation; l'appareil fonctionnera comme un hygromètre, tout en fournissant immédiatement des indications précieuses dans leur application à l'agronomie. On saura ainsi, presque à chaque instant du jour, combien la terre reprend ou rend de l'humidité si nécessaire au développement des plantes.

Qu'on suspende donc l'éponge encapuchonnée de sa calotte au bout d'un bras de levier, d'un poids tel que, dans l'état de la complète dessiccation de l'éponge, l'extrémité de l'autre bras se rapproche plus ou moins de la perpendiculaire à l'horizon. En ajoutant successivement des poids à l'éponge, on fera marcher à droite le bras libre du *levier*, fléau de cette balance romaine, comme une aiguille, et l'on notera en degrés tous les points où elle s'arrêtera à chaque addition de poids. Plus le volume de l'éponge sera considérable, et mieux l'on pourra constater de petites quantités d'humidité absorbée. Dans les grands établissements d'observations agricoles, on arriverait peut-être par ce moyen à constater, par des milligrammes, la quantité absorbée par l'éponge. Je commençai à me servir de cet appareil le 27 décembre 1850; la calotte avait 400 centimètres carrés d'ouverture.

De 8 h. du matin à 6 h. 25' du soir, l'éponge avait absorbé 3 grammes, 41.

De 5 h. du soir au lendemain 28, à 8 h. du m., elle avait absorbé 3 gramm. 10.

Au 19 janvier 1851, j'en employai deux, la précédente sur ma fenêtre, et une autre à 20 cent^s. de terre, sous un capuchon de 720 cent^s. carrés d'ouverture.

Le 20 janvier, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait absorbé 3 gramm. 45; et l'éponge du jardin, 4 gramm. 60.

Le 21, et en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait absorbé 30 centigr. seulement.

Le 22, en 26 h., elle avait perdu 2 gr. 90; et l'éponge du jardin avait absorbé 1 gr. 05.

Le 23, l'éponge du jardin était restée neutre, par un temps de gelée; l'éponge de la fenêtre avait absorbé 1 gr. 10, en 22 heures.

Le 24, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait absorbé 95 centigr.; et l'éponge du jardin 73, par un temps de brouillard.

Le 25, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait perdu 25 centigr.; et l'éponge du jardin 1 gr. 20 centigr.

Le 26, en 24 h., l'éponge du jardin avait absorbé 25; l'éponge de la fenêtre 65 centigr.

Le 27, en 24 h., l'éponge du jardin avait perdu 55 centigr.; celle de la fenêtre absorbé 2 gr. 33.

Le 28, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait absorbé 73 centigr.

Le 29, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait perdu 10 centigr.; celle du jardin, absorbé 48 centigr.

Le 30, en 24 h., l'éponge de la fenêtre avait perdu par un grand vent 3 gr. 20; l'éponge du jardin n'avait perdu que 45 centigr.

Le 31, en 24 h., l'éponge de la fenêtre gagne 25 centigr.; celle du jardin perd 55 centigr. par un vent très-fort.

Le 1er février, en 26 h., l'éponge de la fenêtre avait absorbé 33 centigr.

Le 26 avril, l'éponge de la fenêtre, par un temps calme, absorbe, en 24 h., 1 gr. 98.

Je ne donne ces observations, que comme des essais propres à faire connaître combien les quantités absorbées ou exhalées sont pondérables, et partant faciles à apprécier à l'aiguille d'une romaine tant soit peu sensible.

En combinant, à différentes heures de la journée, les indications de cet hygromètre de nouvel ordre, avec celles de l'hygromètre à cheveu, du thermomètre,

du baromètre et de la rose des vents, on arrivera, je le pense, à des applications pratiques dont l'agriculture pourra tirer un grand parti dans ses prévisions.

Ce qui m'a arrêté, dans le perfectionnement de cet instrument, c'est principalement le peu d'entrain des constructeurs modernes pour tout instrument qui n'a pas l'espoir d'être introduit dans les laboratoires du professorat officiel, sous la protection académique. Autrefois, je les ai vus un peu plus confiants dans la valeur intrinsèque des instruments destinés à l'enseignement libre.

Je n'ai noté, plus haut, les variations de l'absorption et de l'exhalaison, que toutes les 24 à 26 heures, parce que les pesées, je les faisais directement à la balance, et que ce mode, faute d'un instrument perfectionné, entraine une grande perte de temps. Mais à l'aide des pesées spontanées et indiquées par la marche du fléau-aiguille, on noterait les variations à chaque heure au moins. On aurait, en effet, grand tort de croire que l'observation de 24 heures pût se répartir par une règle de proportion sur chaque heure de la journée; la marche des hygromètres ordinaires nous apprend suffisamment que l'hygrométricité de l'air varie d'instant en instant.

CHAPITRE III. — VARIÉTÉS.

MÉDICATION DES VÉGÉTAUX PAR LE VÉHICULE DE LA SÉVE. — EMPLOI DE L'ALOÈS EN IRRIGATION.

J'ai publié, depuis plusieurs mois, dans les journaux, et tout dernièrement dans le *Fermier vétérinaire,* un moyen externe de préserver et de débarrasser les végétaux de leurs parasites, à l'aide de simples affusions d'aloès.

Ainsi, des troncs et rameaux de pommier, couverts de pucerons lanigères, ont été débarrassés de cette vermine par une seule lotion d'une dissolution d'aloès; et, l'année suivante, les pucerons éclos des œufs de l'année précédente n'ont fait qu'apparaître quelques jours sur ces troncs, quoique la lotion n'ait pas été renouvelée.

Sur des pêchers, dont toutes les feuilles étaient affectées de cette espèce de boursouflure maladive que les jardiniers désignent sous le nom de *cloque*, nous avons vu ces feuilles dégénérées faire place en peu de temps à une nouvelle végétation luxuriante, par cela seul que j'avais enveloppé leurs troncs crevassés, avec une couche de terre argileuse pétrie dans une dissolution aloétique. Chez ces espèces d'arbres, la *cloque* ne provenait pas du parasitisme des pucerons; je n'en observais pas un seul individu à cette époque sous les feuilles dégénérées. Je m'imaginai que cette maladie était due à la présence et à la succion de ces individus dans les crevasses du tronc.

Cette année, l'orage du 5 mai ayant flambé deux de ces arbres en entier, et, en partie, un autre, voisin des premiers, toutes les feuilles ayant noirci et s'étant charbonnées, pour ainsi dire, en un jour, ce qui me porta un instant à penser que les branches qui s'en étaient dépouillées avaient été frappées de mort, j'appliquai à leurs troncs le remède qui avait préservé d'autres arbres, et je les enveloppai d'une forte couche de terre argileuse pétrie dans une dissolution d'aloès.

Le succès dépassa mes espérances; car l'un des trois était rongé jusqu'à la moelle, et nous l'avions réduit presque à son écorce, à force d'en retirer ce qui était gélif. Or, de nouveaux rameaux chargés d'une belle foliation ont repoussé sur les anciens, bien avant la séve d'août, et pas un puceron ne s'est montré sur

la page inférieure; aucune fourmi ne rôde sur les rameaux à la recherche de ces insectes; et la fourmi est très-friande de leurs œufs.

Notez que je n'ai point lotionné les rameaux, et que, par conséquent, les feuilles, en poussant, n'ont pu s'enduire d'aloès par l'effet des pluies.

Et pourtant, les insectes parasites refusent de sucer les feuilles, comme si elles étaient revêtues d'un enduit de chicotin.

Ne serait-ce pas qu'elles se sont aloétisées par le moyen de la séve? Le tronc et les racines n'auraient-ils pas absorbé cette substance pour la transmettre aux feuilles par le torrent de la circulation? Pourquoi pas, puisque les racines transmettent à la séve l'arsenic, le mercure et les autres métaux?

Je me souviens que Porta et d'autres auteurs des derniers siècles conseillaient de médicamenter les végétaux en les arrosant de médicaments. Ils pensaient qu'il suffirait d'arroser les racines d'un poirier, par exemple, avec de l'huile de ricin, pour rendre les poires purgatives. Cette idée a dû être regardée depuis comme une folie, par les savants de cabinet; car elle a été totalement oubliée dans les compilations scientifiques; et pourtant, rien n'est plus conforme aux principes de la physiologie.

Tout me porte donc à croire qu'on préservera certains végétaux de leurs parasites, en arrosant leurs racines d'eau aloétique; on leur communiquera ainsi une dose d'amertume suffisante pour en dégoûter les insectes, quoique insensible à notre palais.

ALIMENTATION LIQUIDE.

Les habitudes des peuples ne sont, en général, que des besoins modifiés par les circonstances de la localité. Un Français, grand mangeur de pain et très-friand sur la qualité de cet aliment qui est la base de sa nutrition, s'explique difficilement comment il se fait que les habitants du Nord, Anglais, Hollandais, Belges, n'usent du pain, en quelque sorte, que pour mémoire, et comme pour s'essuyer les doigts; et de quel pain encore! des espèces de grosses et lourdes brioches qu'on dirait avoir été pétries avec du son et sans levain, tant la mie y abonde et tant elle est mate.

Mais quand on fait la remarque que cette habitude alimentaire n'existe que chez les peuples buveurs de bière, on se l'explique facilement; car la bière est un pain liquide, et renferme, sous cette forme, même après la fermentation la plus complète, tous les éléments nutritifs que contient le meilleur pain sous forme solide. Ces peuples boivent le pain, que nous dévorons, nous, à belles dents.

Dans son pays, force est bien au Hollandais de boire beaucoup de bière et de manger fort peu de pain. Comment y serait-il sobre, alors qu'il n'a, pour étancher sa soif, que la boisson fermentée? Dans un pays aussi plat, aussi dépourvu de montagnes, les sources vives sont remplacées par des étangs et des flaques d'eau; et bien rarement l'eau y est-elle potable. Scaliger (*De admirandis Hollandiæ*) adressait à Durza, son ami, ces regrets qui sont chez lui une réminiscence de la France :

In mediis habitamus aquis, quis credere possit!
Et tamen hic nullæ, Durza, bibuntur aquæ.

et Guy Patin ajoute : « Il n'y a là ni bon vin, ni bon pain; il n'y a pas même de bonne eau. » (Lett. 503e.)

En Angleterre l'eau est excellente, mais le vin est cher; que le prix en descende à la portée de tout le monde, et l'Anglais deviendra grand mangeur de pain.

3e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Octobre 1854.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

CHOLÉRA.

SOMMAIRE. — Nomenclature ancienne et par le nouveau système. — Étymologie. — Synonymie. — Complication vermineuse du choléra. — Histoire naturelle et effets morbipares de la classe des cousins auteurs présumés du choléra. — Médication et alimentation anticholérique. — Cholérine dyssentérique à Bruxelles · médication. — Drôlerie de certains journaux sur le Camphre.

§ 1. NOMENCLATURE DE L'ANCIENNE MÉDECINE :

Cholera, cholera-morbus de Celse et Dioscoride; choléra asiatique, choléra depuis 1817.

NOMENCLATURE D'APRÈS LE NOUVEAU SYSTÈME :

PAR LES CAUSES : Cônôpigénose (*) intestinale foudroyante.

PAR LES EFFETS : Viscéralgie générale cyanogénique (rendant les téguments bleus) cônôpigène (produite par l'invasion de cousins microscopiques).

ÉTYMOLOGIE : *morbus*, maladie; *cholera* du grec *choléra* ou *cholérè*, débordement de bile (*cholè*) par le haut et par le bas.

SYNONYMIE : *Mordecchi* à Java, de temps immémorial. Le *choléra* n'est pas une maladie nouvelle, mais seulement une maladie dont on a commencé à suivre l'itinéraire dès 1817, et qu'on a voulu dès lors distinguer, sous le nom de *choléra asiatique*, du *choléra* décrit par Celse, parce que, dans ces derniers temps, son point de départ a semblé être la zone torride de l'Asie : Java, Malacca, les bords du Gange, où ce mal est endémique de toute antiquité. Il est évident que l'invasion de cette maladie a été tout aussi fréquente dans certains siècles qu'aujourd'hui, et que le fléau faisait alors comme aujourd'hui le tour du monde. On l'a connue dans l'histoire, et selon les temps, sous les noms de *mal des ardents, maladie noire, trousse-galant suette, peste*, etc.

(*) *Conops* en grec, *culex* en latin, *kinnim* en hebreu, *cousin* en français; *cônose*, maladie engendrée par; *conopoi*, des cousins.

§ 2. COMPLICATION VERMINEUSE DU CHOLÉRA.

Le nouveau système de médecine a tellement éveillé l'attention publique sur le rôle que jouent les helminthes dans le plus grand nombre de nos maladies, que chacun recueille avec soin les cas de ce genre qui, sans l'observation du garde-malade, échapperaient au médecin, lequel ordonne et n'a pas le temps d'observer. Or, dans les hôpitaux de Paris, on ne saurait s'imaginer combien il est commun de voir les cholériques rendre des lombrics par le bas et par le haut; on voit les helminthes sortir par le nez des cadavres mêmes, quand la mort a rapproché les mâchoires.

On nous rapporte le même fait d'un grand nombre d'endroits, et spécialement d'une sous-préfecture du département de Vaucluse, où la médecine a fulminé en vain contre la nouvelle médication, et où, en dépit de la faculté ou plutôt à cause de ses déplorables insuccès, chacun s'est mis à se traiter d'après le *Manuel*, ce qui a rendu la mortalité presque nulle.

On nous rapporte même que le curé de la localité, témoin des heureux résultats de cette méthode, n'a pas craint de la préconiser en chaire, et, le *Manuel* à la main, d'en expliquer une à une les prescriptions aux paysans.

Or, on n'a pas été peu surpris, dans cette ville, de l'énorme quantité de lombrics et d'ascarides qu'ont rendus tous ceux qui se sont traités d'après l'article du *Manuel* sur le choléra.

Il ne faudrait pas conclure de là que les helminthes soient la cause immédiate du choléra; mais comme le remède qui guérit du choléra chasse en même temps les helminthes, il est évident que la cause du choléra est analogue à celle des maladies vermineuses, que c'est une cause animée. C'est une immigration d'infiniment petits insectes nomades, analogues aux cousins, qui se propagent avec une effrayante fécondité, en déposant leurs larves à l'une ou l'autre des ouvertures du canal intestinal, comme le font certaines grosses mouches, telles que celles des œstres.

§ 3. MOUSTIQUES CAUSES DE CHOLÉRA.

Les cousins visibles à l'œil nu ne se plaisent que sur les bords des eaux, surtout des eaux dormantes, parce que cette position leur permet et de pourvoir à l'avenir de leurs œufs qu'ils déposent sur la surface des eaux, et de se nourrir aux dépens des êtres vivants riverains de ces parages.

Leurs hordes, en se déplaçant, ne manquent jamais de suivre les bords des flaques d'eau, des grands lacs et des fleuves; sur les hauteurs, elles s'arrêtent infiniment rarement; de là vient qu'en Laponie, où ce fléau règne comme une plaie d'Égypte dès le retour du printemps, les troupeaux de rennes n'ont d'autre ressource, pour se soustraire à la torture, que de se réfugier sur les hauteurs.

Or, remarquez que les pérégrinations du choléra suivent aussi le cours des fleuves, et que le fléau sévit rarement et d'une manière tout exceptionnelle dans les parages privés de cours ou de grands amas d'eau.

Pour admettre que la race des cousins ou une race analogue puisse être la cause d'une maladie dont les ravages sont si rapides et si multipliés, et qui se propage presque avec la vitesse du vent, il faudrait pouvoir établir que les cousins se multiplient d'une manière presque incalculable, que leurs larves sont

capables de s'introduire dans le canal intestinal et de vivre à ses dépens, enfin que leur petitesse puisse être telle qu'elle échappe à notre attention.

Or, 1° les voyageurs en Laponie attestent tous avec quelle effrayante fécondité la race des cousins se multiplie en certains parages et sur les bords des grands amas d'eaux stagnantes; tellement que ce fléau des quadrupèdes et de l'homme y devient presque l'unique pâture des oiseaux aquatiques. Quant aux pauvres Lapons, leur unique moyen de défense, contre les piqûres et l'invasion intestinale de ces vampires ailés, consiste à remplir leur hutte de fumée, préférant ainsi larmoyer et tousser sans cesse, plutôt que de se voir assaillis de ces innombrables ennemis (*).

Dans les régions intertropicales, ce fléau n'exerce pas ses ravages sur une moindre échelle; les *moustiques* et les *maringouins* ne sont pas moins âpres à la curée que le furent les *kinnim* en Égypte, à l'époque de Moïse, et que ne le sont les *cousins* altérés de sang (*Culex pipiens*, Linn.) en Laponie (**).

Les Européens qui les premiers abordèrent ces îles furent épouvantés de l'immense pullulation des mousquites qui les dévoraient, à la lettre, et ne leur laissaient ni trêve, ni repos; on raconte même à ce sujet, à la Havane, une légende qui démontre jusqu'à quel point ces hordes inspirèrent de la terreur aux premiers colons. On dit qu'un des sages de la colonie eut l'idée d'apporter des individus de la race de nos cousins européens, afin de les mettre aux prises avec les gigantesques et féroces cousins de ces parages, pensant bien que la race européenne de ces insectes ailés jouirait du même ascendant qui avait rendu l'homme du Nord maître et vainqueur de l'homme des Indes; et l'on ajoute que ses prévisions furent couronnées des plus heureux succès. Les cousins de petite taille dévorèrent les gigantesques moustiques de Cuba; ils en exterminèrent la race et se substituèrent à elle; depuis cette époque ils sont restés maîtres du pays, et l'homme y a gagné d'avoir des maîtres un peu moins voraces et dont il peut ainsi se garantir à l'aide de quelques précautions (***).

Dans nos parages, il arrive des époques où nos petits cousins se multiplient d'une manière remarquable, et occasionnent des tortures de plus d'une façon, mais dont la cause n'échappe à personne.

Vers le commencement d'octobre 1855, le département des Bouches-du-Rhône se trouva tout à coup en proie à une invasion de ce genre qui ressemblait à une plaie d'Égypte. Des nuées de cousins venus des marais de la Camargue, fondirent sur la ville de Marseille, et se mirent à en molester de bien des manières la

(*) On aurait tort de croire que la fumée des cheminées où l'on brûle du bois soit nuisible à la santé; elle est au contraire, par ses vapeurs empyreumatiques, éminemment hygiénique, parce qu'elle est éminemment vermifuge. C'est un avantage qu'on achète par des tortures; mais la santé florissante des Lapons, qui ne vivent presque que de lait des rennes, prouve suffisamment en faveur de l'efficacité de la fumée du bois comme condiment. En Angleterre, au xve siècle, d'après Bulwer, les provinces avaient un préjugé prononcé contre l'usage des cheminées; on regardait la fumée comme très-salutaire et pour la maison et pour celui qui l'habite; on croyait que l'action de la fumée consolidait les murs et préservait l'homme des rhumes et catarrhes; et la théorie du nouveau système donne suffisamment la raison de cette opinion, qui n'est plus un préjugé qu'à cause de son incommodité, alors que nous possédons des succédanés plus commodes à prendre. Car nous avons le goudron liquide à la place des vapeurs larmoyantes du goudron en fumée.

(**) Voyez *Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, tome III, p. 397, en note. Vattable, dans ses commentaires de la Bible, traduit le mot *kinnim*, dont l'hébreu se sert pour désigner une des plaies d'Égypte, par celui de *cousins*, quoiqu'il avertisse que les auteurs rabbiniques entendent par *kinnim* les poux de la tête; et ce mot avec cette dernière acception est passé dans le patois des villes du midi à synagogue.

(***) Voyez *la Havane*, par Mme la comtesse Merlin, t. Ier, p. 315. 1844.

population. Les paysans de la campagne n'avaient qu'une seule occupation, celle de se défendre des piqûres de ces moustiques; et chacun faisait des vœux pour que le terrible mistral vînt, en jetant ces insectes dans la mer, débarrasser les habitants d'un fléau plus insupportable que ce vent même.

Le 10 septembre 1853, nous avons éprouvé ici une pareille calamité; les maisons de Bruxelles se trouvaient envahies par des hordes de ces suceurs de sang; et à deux lieues de là, nous n'étions nullement à l'abri de cette recrudescence d'un fléau qui nous assiége, avec moins d'intensité il est vrai, pendant toute la belle saison, à cause du voisinage de nos étangs.

2° Arrivons maintenant à l'étude de leurs ravages. Outre le cousin volant (*Culex pipiens*, Linn.), il existe deux autres espèces tout aussi communes, le cousin rampant (*Culex reptans*, Linn.), et le cousin puce (*Culex pulicaris*, Linn.); celui-ci se glisse en rampant entre les poils des animaux et surtout des chevaux, et entre la chair et la chemise de l'homme. Le cheval entre en fureur, assailli par ses piqûres; les bras de l'homme se couvrent d'espèces d'indurations rougeâtres, mais ayant une aréole centrale jaunâtre, qui ne tarde pas à se changer en une ampoule pleine d'eau.

Tous ces jours-ci nous avons été témoins de ces ravages, contre lesquels le remède souverain est de se frotter de pommade camphrée et de saupoudrer son lit de camphre; quant aux animaux, on les en préservera en les brossant avec une dissolution alcoolique de camphre et d'aloès, ou simplement avec une dissolution aqueuse d'aloès. Si l'on n'a pas eu cette précaution, on neutralise les effets de ces cuisantes piqûres au moyen de lotions à l'eau sédative.

Le 29 juillet 1852, à Doullens, des accidents de ce genre devinrent une véritable épidémie. Les bras se couvraient quelquefois de traînées rougeâtres qui causaient d'insupportables cuissons. Le fléau remonta de la ville à la citadelle; un soldat en eut toute la main tuméfiée.

3° Il nous reste à démontrer que les ravages de ces vampires ne se bornent pas à la peau, mais qu'ils peuvent s'étendre au canal intestinal lui-même; et pourquoi pas, si l'insecte peut se ruer dans ce milieu où les vaisseaux sanguins superficiels sont plus amples et plus fournis que les capillaires de la peau?

Or, jugez des effets de ces piqûres sur l'économie générale, si elles venaient à s'étendre sur la muqueuse des intestins. Quelle inflammation! quelle fièvre, conséquence de cette inflammation! quelle infection sanguine, quand l'insecte inoculerait dans le sang avec sa trompe les produits de la défécation! quelles convulsions, quand sa trompe s'implanterait dans un centre nerveux interne, alors qu'elle produit de telles crispations, quand elle n'atteint qu'une papille nerveuse de notre derme!

Qu'on se rappelle les effets rapides et effrayants d'une piqûre de lancette infectée, d'une simple piqûre! et avec quelle rapidité les conséquences de cet atome d'infection marchent vers la décomposition et la mort; en deux ou trois jours, l'œuvre de destruction est accomplie; en deux ou trois heures, l'œuvre de décomposition est commencée : Cyanose, torpeur, convulsion et tétanos, fièvre d'abord brûlante, et ensuite atonie croissante. Transportez la cause de ce terrible mal sur une large surface du canal intestinal, et vous aurez devant les yeux tous les caractères et les symptômes du choléra. Car une piqûre d'insecte produit une plaie plus profonde que la simple égratignure d'une épingle empoisonnée, égratignure qui seule peut causer la mort.

Que le cousin puisse s'introduire dans le canal alimentaire, soit pour y exercer

ses piqûres, soit pour y déposer ses œufs, c'est là un fait acquis depuis longtemps à la science, et dont on peut être témoin, quand on cherche à observer attentivement l'œuvre des ravages de ces vampires ailés, à l'époque de leurs invasions épidémiques.

A l'époque dont j'ai parlé plus haut, le 30 juillet 1852, à Doullens, alors que tant de gens avaient les bras bourgeonnés, mon jeune fils se sentit piqué à l'intérieur de la gorge; il lui survint une amygdalite qui menaçait la déglutition; le 1er août suivant, je ressentis le même effet et j'eus les amygdales enflées. Ces maux se dissipèrent par la médication que j'ai indiquée dans le *Manuel* contre l'angine; la cigarette de camphre les prévenait. Au reste, les maux de gorge étaient ces jours-là très-fréquents dans la ville, et ne cessèrent qu'à la disparition des petits maringouins rampants. De la gorge au canal intestinal la route est facile aux insectes; mais la plupart ne font pas ce trajet impunément; et s'ils rentrent dans la bouche, c'est moins pour y élire domicile que pour y déposer leurs œufs, que la déglutition introduit ensuite dans toute la longueur du canal intestinal, où l'incubation est prompte et où la larve trouve un milieu propice à sa nutrition et à son développement qui ne peut avoir lieu qu'à nos dépens. C'est ainsi que l'œstre introduit ses œufs dans le canal intestinal des chevaux, chez qui cette pullulation occasionne tous les symptômes d'un typhus cholérique; à l'autopsie, on trouve les intestins de ces animaux incrustés et criblés de pupes qui accomplissent leur métamorphose, pour s'échapper ensuite en mouches par l'anus de l'animal.

Les médecins lisent peu les naturalistes : sans cela, ils seraient un peu moins portés à nier, sans discussion, les conséquences rigoureuses que nous déduisons des principes établis dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*. Car Linné, qui ne manquait jamais de recueillir les faits observés par l'homme des champs, cet observateur de toutes les heures, Linné a rapporté, au retour de son voyage en Laponie, qu'il arrive fréquemment que le cousin (*culex pipiens*) et à plus forte raison le cousin rampant (*culex reptans*), en s'introduisant dans le canal intestinal et dans les poumons des mammifères, et de l'homme en particulier, y produit une inflammation qui peut devenir mortelle en 4 à 5 heures (*). N'est-ce pas là le choléra?

4° Maintenant que la race des cousins puisse renfermer des espèces si petites qu'elles ne fixent pas l'attention des hommes, quelque grande que soit leur pullulation, qui pourrait le nier, en voyant le passage des dimensions du cousin géant des tropiques qui cause des hémorrhoïdes (*culex hœmorrhoïdalis*, Linn.), à la taille des petits cousins qui infestent ici nos habitations vers la tombée de la nuit?

Pendant les jours caniculaires, nous avons été fatigués par des hordes de mouches presque imperceptibles qui se jetaient dans le nez, dans les yeux, dans la bouche; et je suis bien sûr que moi seul y ai fait attention, et que bien des gens ont dû voir un certain tic dans les mouvements fréquents que je faisais pour m'en préserver en écrivant; car qui s'imaginerait que ce qui ne tombe pas sous les sens puisse être à redouter pour les êtres de notre taille, et qu'un ciron microscopique soit en état de frapper de mort le Roi de l'univers? Pauvres orgueilleux vainqueurs qu'un grain de sable étouffe! Pauvres Rois de l'univers qu'un ciron détrône en quelques minutes! Redoublez de prudence et de sagesse en diminuant de fierté! Apprenez à vous défendre, en étudiant de près le danger; et devenez

(*) *In intestina pulmonesque mammalium interdùm irrepens et inflammationem 4-5 horis aliquando lethalem ciens.* (Lin., *Syst. nat.*)

vos propres médecins, en devenant naturalistes, scrutateurs de la nature, dans la plus large acception de ce mot.

Quant à moi, je vous ai indiqué depuis longtemps les moyens préventifs et préservatifs du choléra; je viens de vous en faire évaluer la cause. L'expérience a confirmé toutes mes prévisions, qui sont toutes conformes aux notions les plus irrécusables de l'histoire naturelle. Aidez-moi à propager ces doctrines théoriques et ces moyens pratiques. Propager ce qui est vrai et incontestablement utile, c'est un devoir sacré; l'hostilité systématique serait, en pareil cas, un délit de lèze-humanité.

§ 4. APPLICATION DE CETTE HYPOTHÈSE AUX CARACTÈRES ET SYMPTOMES DU CHOLÉRA.

Ainsi que dans toute autre maladie, rien n'est plus variable que la marche et les effets du choléra. Ceux qui ne s'attachent qu'aux symptômes feraient un volume pour décrire l'histoire de ce terrible fléau; celui qui remonte à la cause est en état de prédire d'avance toutes les modifications qu'il peut revêtir dans la promptitude de son invasion, dans la durée de son action, dans la terminaison heureuse ou fatale de ses ravages.

Admettons, en effet, que le choléra ne soit l'œuvre que de l'invasion et de la pullulation de hordes nomades d'infiniment petits cousins dont les larves se glissent dans les intestins, soit par l'anus, soit par la bouche. C'est un fait connu de tous les agronomes naturalistes que certains diptères ont soin de pondre leurs œufs dans le voisinage de l'anus, pour qu'à l'époque de leur éclosion, les larves, pénétrant plus facilement et avec plus de chances par l'orifice anal dans les intestins, s'appliquent sur les muqueuses et infectent ensuite la circulation de leurs piqûres envenimées par le développement soit d'un acide, soit d'un virus ammoniacal. Il est évident que, dans les premiers instants de leur succion intestinale, le malade n'éprouvera qu'une forte fièvre et une colique qui deviendra d'autant plus intense que le nombre de ces parasites sera plus grand et que leur action sera moins interrompue par l'ingestion d'un vermifuge. Car l'inflammation de la piqûre, qui donne déjà la fièvre quand son siége est sur la peau, sera bien plus fébrile sur la muqueuse des intestins; les agacements nerveux qu'elle produit sur la peau se traduiront en mouvements convulsifs quand la piqûre atteindra les papilles nerveuses d'une région aussi sensible que la surface des intestins; qu'on se rappelle, en effet, les convulsions effrayantes que sont dans le cas d'occasionner les piqûres des vers intestinaux.

La décomposition putride n'est pas longue à se développer sur ces surfaces en contact avec les produits de la défécation; et cette putridité inoculée par la piqûre de ces larves portera, avec la rapidité de la foudre, l'infection dans tout le torrent de la circulation. De là l'affaiblissement et la torpeur, la cyanose ou couleur bleue que revêtiront les surfaces, à cause que la putridité, étant éminemment alcaline, bleuira la couleur rouge et acide du sang en le décomposant. De là ensuite une espèce de carbonisation croissante, conséquence immédiate de l'action ammoniacale sur les tissus organisés.

La diarrhée et les vomissements auront lieu selon que le lieu d'élection de ces larves sera au-dessus ou au-dessous du canal cholédoque, c'est-à-dire de l'orifice par lequel les produits alcalins de l'élaboration du foie viennent dans le duodénum transformer le chyme acide en chyle alcalin. La diarrhée pourra se changer en

dyssenterie par suite de l'excoriation et de la désorganisation des surfaces intestinales déchirées par l'application dévorante de ces petits êtres trop multipliés.

L'intensité du mal dépendra du nombre des parasites. Qu'on se rappelle ce qui se passe quand un animal se trouve assailli par les guêpes ou les abeilles : deux ou trois piqûres le mettent en fureur et un plus grand nombre le jettent dans les convulsions; si l'essaim tout entier s'attache à sa peau, la mort devient foudroyante. Transportez par analogie le théâtre de ces désordres sur les intestins et vous aurez toute l'histoire du choléra.

On remarque, dans le cours d'une épidémie cholérique, qu'une foule de maux divers et de différents noms règnent épidémiquement et pour ainsi dire parallèlement au choléra. Ces maux de caractères différents émanent de la même cause et se transformeraient tous en choléra, si le siége en était le même, et le nombre des agents morbipares aussi grand.

Ainsi, que ces vampires s'attachent aux fosses nasales, de là maux de tête et rhume de cerveau (*coryza*); qu'ils s'attachent au voile du palais et à la luette, toux et nausées.

Qu'ils s'aventurent dans les voies respiratoires, rhume de poitrine, quintes de toux, laryngite turberculeuse.

Dans l'œsophage et dans l'estomac? gastrite, indigestion, crampes atroces d'estomac, vomissements d'abord glaireux et ensuite noirâtres (*vomito negro*), quand le sang décomposé se fera jour à travers la piqûre.

Dans les canaux biliaires, dont leur succion troublera la fonction et dont leurs masses ou leurs produits seront dans le cas d'intercepter l'écoulement : jaunisse, tuméfaction du foie, diarrhée acide et corrosive, à cause que le chyme acide passera tel dans le côlon.

Que l'invasion descende dans le côlon, là commencera la série des phénomènes les plus caractéristiques du choléra; car là l'inoculation par les piqûres se fera à l'aide de la défécation, et chaque piqûre sera un empoisonnement suffisant pour donner la mort.

On conçoit de la sorte que l'épidémie de choléra puisse se réduire à une épidémie de coryza, de cholérine, de gastrite, de divers malaises, d'agacements nerveux, si le nombre des auteurs microscopiques de tous ces ravages n'est pas assez grand pour couvrir d'assez grandes surfaces d'organes, et si l'alimentation ou la médication les empêche d'envahir le canal intestinal.

On conçoit encore que, dans la même population, tel individu ne ressentira que quelques atteintes du mal qui dévore et jugule son voisin.

Quant aux vers intestinaux, dont la pullulation peut coïncider avec celle des larves choléripares (*), les vers intestinaux, parasites de nos tissus vivants, s'échappent au plus vite hors du corps, dès que ces tissus commencent à se décomposer; on les voit sortir par l'anus et par le nez des cadavres, dès que le malade a passé de vie à trépas, et que la décomposition succède à l'élaboration vitale.

Or, si la décomposition intestinale s'opère déjà sur le vivant, par l'action dévorante des larves, il est évident que les malades atteints du choléra rendront des vers intestinaux par le haut et par le bas, selon que la décomposition agissant *à tergo* les chassera vers l'une ou l'autre ouverture; et c'est ce qu'aujourd'hui on remarque partout où règne le choléra.

(*) De *pario*, j'enfante, je cause; *cholera*, le choléra.

§ 5. MÉDICATION ET ALIMENTATION ANTICHOLÉRIQUES.

On comprendra, par tout ce que nous venons de dire, que l'alimentation que nous opposons aux helminthes préserve également du choléra; car toutes les larves redoutent les vermifuges. Mais, comme l'invasion des larves qui nous occupent a lieu avec une rapidité effrayante, que leur pullulation est indéfinie et leurs ravages presque instantanés, on conclura que, dans le cas d'une apparition des symptômes caractéristiques du choléra, la médication doit s'appliquer avec une incessante activité; elle ne doit, en effet, laisser ni paix ni trêve à un ennemi qui se multiplie avec la rapidité de l'éclair.

Que chacun propage donc avec zèle et courage les méthodes préventives et curatives qui, depuis dix ans au moins, ont fait leurs preuves, avec un succès incontestable, dans les deux hémisphères; je parle la main sur la conscience et non sur la bosse de la vanité : aujourd'hui cette propagande est un devoir. C'est l'opinion publique qui, il y a près de cent ans, entraîna la médecine récalcitrante dans la voie de l'inoculation de la petite vérole; c'est à elle à l'entraîner aujourd'hui, tout aussi récalcitrante qu'alors, dans la voie de la médication et de l'alimentation contre le choléra. Qu'elle surmonte partout la répugnance à l'ail, que n'éprouvaient pas les petits maîtres de la régence. L'ail, en quantité suffisante, est un préservatif à la portée de toutes les classes; c'est pour cela que le riche doit en manger, afin que le pauvre ne craigne point, en en mangeant, de rebuter le riche.

On a objecté à cela qu'à Marseille, où le choléra a exercé plus de ravages que partout ailleurs, l'ail est presque l'alimentation habituelle du pauvre; ceux qui ont fait cette objection ignorent que, dès que le choléra s'est montré dans cette ville, la médecine scolastique, encore imbue des doctrines de Broussais, a précisément défendu tout ce que Broussais avait relégué dans les alimentations incendiaires, et que l'ail, comme les épices, a été frappé de proscription par la doctrine à la diète et à l'eau de gomme. Marseille a renoncé à l'ail précisément au moment où cette alimentation devenait plus nécessaire. La leçon servira pour plus tard; car dans les départements voisins on commence à s'apercevoir que l'on avait fait fausse route, et tous ceux qui y sont revenus au nouveau système se sont préservés du fléau ou guéris en peu de temps de ses premières atteintes.

Proscrivez les fruits non mûrs, les fruits fades et juteux; mais que les épices, le piment, les oignons et l'ail surtout soient employés en cuisine en plus grande quantité que dans toute autre circonstance. Avec cette simple précaution, le choléra ne sera pas plus à craindre que la petite vérole et la rougeole, quand on les traite par l'eau sédative et les frictions.

§ 6. CARACTÈRES ET MÉDICATION D'UNE CERTAINE FORME DE CHOLÉRINE, QUI A RÉGNÉ DANS BRUXELLES ET DANS LES ENVIRONS, PENDANT LA PREMIÈRE MOITIÉ DE SEPTEMBRE.

Vers la fin d'août, un de nos amis, domicilié depuis près de trente ans à Bruxelles, et qui suit, dans sa famille, le nouveau système, de manière à faire rougir jusqu'au blanc des yeux l'auteur anonyme de la note relative aux huit fous de camphre de l'hospice de *John Bull* (*), cet ami, dis-je, se sentit pris d'une

(*) Voy. le § suivant.

affection qui l'inquiétait et qui nous paraissait infiniment légère; car le pouls était calme, l'appétit excellent, et le visage florissant de santé. Mais il éprouvait des flatuosités accompagnées de petites coliques, et rendait du sang en allant à la selle. Je ne voyais en tout cela que l'apparition d'hémorrhoïdes internes; et réellement l'emploi des bougies camphrées lui rendit la confiance, en calmant les épreintes et facilitant les selles.

Plus tard, çà et là dans la ville, on se plaignit de diarrhées et de quelques-uns des symptômes ci-dessus, mais pourtant moins prononcés; bientôt ayant été pris violemment moi-même de douleurs qui m'offraient exactement tous ces caractères, j'ai pu étudier le mal d'une manière plus suivie et partant plus profitable aux autres; car de pareils cas ne tardèrent pas à se représenter sur une foule de points de ce pays.

Je vais décrire et le mal et le remède, tels que je les ai observés et appliqués sur un de mes amis de France.

Le 6 septembre, à déjeuner, il avait mangé une grosse pomme calvi, et à dîner deux petites pêches d'une maturité douteuse.

Le 7, en se levant, il s'aperçoit en allant à la selle qu'il rend du sang liquide et en caillots par l'anus; il mange une gousse d'ail, et s'introduit de la pommade camphrée dans l'anus. A midi, selle normale. Mais le soir, à six heures, selle sanguinolente. Le fruit non mûr avait-il produit un commencement de dyssenterie, ou déterminé, par des concrétions de tartrate insoluble, l'apparition d'hémorrhoïdes internes? Il prend, en rentrant, de la bourrache et beaucoup de bouillon aromatique : il ne rend de sang ni la nuit ni le lendemain. Il avait pris du camphre trois fois par jour.

Le 8, il fait du sang toutes les fois qu'il va à la selle.

Le 9, les symptômes s'aggravent; le sang s'échappe, à chaque selle, par caillots accompagnés de matières fécales gluantes et noires, comme celles que l'on rend après avoir pris une certaine quantité de calomélas; elles brûlent et semblent excorier le fondement. A deux heures, même selle. Les urines sont de moins en moins abondantes (à peine 25 centimètres cubes chaque fois). Le ventre est ballonné; le malade se jette sur son lit vers quatre heures, après avoir avalé un petit verre de la liqueur hygiénique du *Manuel*. Il dort un peu et reprend de la liqueur hygiénique, puis se couvre le ventre d'alcool camphré quatre ou cinq fois; le ventre désenfle.

Le 10, selle encore un peu sanguinolente; il prend, le soir, du bouillon aux herbes, et rend, avec les mêmes matières gluantes et noires, des glaires comme du blanc d'œuf, puis des excréments calcinés; l'anus est tout en sang; fourmillements continuels aux extrémités.

Le 11, huile de ricin avec bouillon aux herbes à neuf heures; l'huile n'agit qu'à midi, en selle liquide qui passe brûlante, mais sans aucune trace de sang. Le soir un peu de faiblesse, mais bon appétit.

Le 12, urine, pour la première fois, rouge, épaisse et bourbeuse, et très-peu abondante. Dès ce moment il prend trois ou quatre fois par jour de la liqueur hygiénique, il se brûle le fondement plus souvent qu'à l'ordinaire, avec un linge imbibé d'alcool camphré. Lavement à la graine de lin, avec un grumeau d'aloès, trois pincées de poudre de racine de fougère, et un dé à coudre de pommade camphrée; le lavement calme les boyaux, dissipe les borborygmes; plus de selles sanguinolentes.

Dans la nuit du 12 au 13, vers le matin, continuels borborygmes, impression

subite de froid, fourmillement aux extrémités. Les lotions à l'alcool camphré sur le ventre font taire un instant les borborygmes qui reviennent après. A 9 heures, le malade prend un petit verre plein de la liqueur hygiénique, et tout symptôme cesse comme par enchantement. Lavement comme ci-dessus. Les urines reprennent leur limpidité; leur densité est un peu plus forte qu'à l'ordinaire. A 10 heures, en voulant rendre le restant du lavement qui se traduit par un simple vent, il remarque dans le pot comme un fragment de ver décomposé, de 20 centimètres de long, et qu'on aurait pris certainement pour un fragment décomposé de ver solitaire. A midi déjeuner copieux, précédé et suivi de deux autres petits verres de liqueur hygiénique. De temps à autre, dans le courant de la journée, application à l'anus d'une forte compresse imbibée d'alcool camphré; et tous les symptômes ont disparu. Les selles, le 13, étaient tout à fait normales. Par précaution, on continue la liqueur hygiénique, les applications de compresses alcooliques à l'anus, les lotions à l'eau sédative sur le ventre. (Les coliques les plus atroces et les plus opiniâtres cessent comme par enchantement, dès la première fois qu'on prend un petit verre de liqueur hygiénique).

Avec tout autre système, ce mal aurait certainement revêtu tous les caractères du choléra.

CONCLUSION.

Quand ces premiers symptômes apparaissent, liqueur hygiénique d'après la formule du *Manuel*, deux, trois et même quatre fois par jour; lotions fréquentes, tantôt à l'alcool camphré, tantôt à l'eau sédative, sur le ventre; application forte et fréquente de compresses imbibées d'alcool camphré sur l'anus et assez profondément; puis introduction de pommade camphrée dans le fondement. Le matin, lavement à la graine de lin, poudre de racine de fougère (trois pincées) *assa fœtida* (une pincée), aloès (gros comme une demi-lentille) et huile camphrée (un dé à coudre); au besoin, huile de ricin. Dans une foule de cas de ce genre, la liqueur hygiénique seule arrêtera au début tous les symptômes.

Renvoyez ensuite les récalcitrants et les sots (*quorum infinitus est numerus*) à l'hospice des aliénés de St.-Ignace à Londres et au paragraphe suivant.

§ 7. MYSTIFICATION SUR UNE VASTE ÉCHELLE D'UNE CERTAINE PRESSE PÉRIODIQUE AU SUJET DU CAMPHRE; — TERRIBLES EFFETS QU'ELLE A PRODUITS DANS CERTAINES LOCALITÉS FANATIQUES D'IGNORANCE.

Le 9 septembre à 8 heures du soir, je reçois la visite d'un de mes bons voisins, l'un des premiers hommes politiques de la Belgique et qui a occupé, dans la magistrature représentative, le plus haut rang auquel l'élection puisse élever un citoyen; il m'apportait, véritablement affecté, le n° du journal l'*Observateur* dont il est la pensée et le propriétaire; il ne savait quelle plume avait glissé dans la colonne des sinistres l'article suivant :

« Huit personnes ont été admises à la maison des aliénés de Londres dans un état d'aliénation mentale causée par la consommation d'une certaine quantité de camphre pour se préserver du choléra. Quelques-unes de ces personnes en portaient dans leurs poches, et de temps à autre en mangeaient de petites quantités; d'autres en faisaient dissoudre dans l'eau-de-vie. C'est un fait bien connu qu'une très-petite quantité de camphre rendra fou un chien, et que l'animal en mourra même bientôt après l'avoir pris. »

Qui donc avait eu l'effronterie de glisser une pareille drôlerie dans les colonnes

de *l'Observateur*, à l'insu de la rédaction principale? Celle-ci fait une enquête; et tout ce qu'elle peut découvrir, c'est qu'on avait trouvé dans la boîte cet article coupé au ciseau dans un autre journal, et que la personne chargée des entre-filets l'avait donné à l'impression comme article de remplissage. *L'Observateur* a dû depuis rendre hommage à la vérité, en faisant justice de cette pieuse ruse.

Mais, dans le même moment, l'article paraissait dans l'*Emancipation*, journal de la Société de Jésus, et il se trouvait reproduit, comme sur les ailes du télégraphe, presque le même jour, dans une foule de journaux de la couleur de cette dernière feuille, de Londres à Rome, à Marseille, à Montpellier, Lyon, Nantes, etc., etc.

Ce qu'il y a de moins explicable, c'est que l'article était extrait d'un journal anglais, le *Tarento coloniste*, dont je n'ai jamais entendu parler, et qu'il avait été reproduit les yeux fermés par le grave *Morning Chronicle*, qui du reste, en bien d'autres circonstances n'y regarde pas de si près pour donner satisfaction à son antipathie contre toute idée utile.

Évidemment cette bourde ne devait être mise sur le compte ni de la politique, ni du corps médical, qui ne procède jamais avec un tel ensemble et une telle catholicité, je veux dire universalité. Chacun devine les auteurs qui ont l'habitude de porter ainsi des coups dans l'ombre; c'est un tour de leur pieuse gibecière, une fraude pieuse; je ne dirais pas que Dieu le leur rende, ma plume n'a jamais blasphémé.

Mais quant au journalisme qui n'a pas fait ses vœux, et qui n'a d'autre but que de porter à la connaissance de ses lecteurs des idées justes et des applications utiles, à celui-là j'oserai dire qu'il manque à ses devoirs envers ses abonnés qui le payent pour s'instruire, quand, sur la foi d'une note anonyme et honteuse de son origine, il donne ainsi, les yeux fermés, place dans ses colonnes à de fausses annonces qui concernent la salubrité publique et la santé des populations. D'une simple phrase, comme celle que les journaux ont reproduite, ne peut-il pas découler des maux incalculables, dans le cas où le contraire et la contre-partie de la phrase serait la vérité? Comment! c'est au bout de 18 ans de vogue d'un système, alors que vous tous vous avez, j'ose l'assurer, pris par la bouche ou par le nez d'assez fortes doses de camphre, alors que le tiers de toute population aujourd'hui fait un usage journalier de cette huile essentielle, c'est alors que vous insérez dans vos colonnes, sans plus vous en inquiéter, une note qui suffirait pour faire mettre son auteur à l'hospice de John Bull, en compagnie des huit fous qu'il a de la sorte camphrés?

Les auteurs d'une pareille note sont bien coupables, et ils le sont sciemment; mais vous, si toutefois vous n'avez commis en cela qu'un acte de légèreté, vous devez l'avoir déjà assez expié par vos remords; je désire que votre légèreté n'ait pas de conséquences plus graves. Car voyez, par ce qui s'est passé en ce genre, ce qui pourrait en arriver encore dans l'avenir : A Marseille, où quelques faux esprits se sont attachés à poursuivre le nouveau système, la mortalité a été si effrayante qu'ils ont reculé devant leur œuvre et se sont tous lâchement enfuis du foyer de la contagion; à Londres, où peut-être cette bourde du *Morning Chronicle* a pu être prise au sérieux par le pauvre peuple, on parle déjà de plus de sept mille morts du choléra. Partout, au contraire, où on a suivi à la lettre le nouveau système, partout le choléra est resté à l'état de menace, et s'est arrêté à des symptômes précurseurs.

Le journalisme, quand j'en faisais, me paraissait un sacerdoce; et je veillais, nuit et jour, près de l'autel, crainte qu'une main impie ne profitât de mon som

meil pour venir y sacrifier aux faux dieux de ce monde. Mais en ne l'acceptant que comme une industrie, le journalisme ne doit pas oublier que ce genre de commerce a des règles spéciales de probité qu'on ne saurait enfreindre sans se rendre coupable; l'abonné, qui figure l'acheteur, a droit de recevoir ce qu'il paye exempt de fraude et de falsification; or, en fait de journalisme, les choses oiseuses sont la fraude, et les erreurs la falsification. Quant à l'insulte que renfermait ce bout de note à mon adresse, j'ai une trop longue habitude de ce qui me revient du soin que je prodigue à l'humanité malade, pour me formaliser d'une insulte mise ainsi sur le compte de huit fous, plus un neuvième qui ne se nomme pas.

CHAPITRE II. — ILLUSIONS D'OPTIQUE

EXPLIQUÉES PAR LA THÉORIE NOUVELLE DE LA VISION.

POURQUOI NOS DEUX GRANDS LUMINAIRES (le soleil et la lune) NOUS PARAISSENT-ILS D'AUTANT PLUS GRANDS QU'ILS SONT PLUS PRÈS DE L'HORIZON, QUOIQUE LEUR DIAMÈTRE APPARENT RESTE LE MÊME, QUAND ON LE MESURE A L'HÉLIOMÈTRE (*) OU PAR D'AUTRES PROCÉDÉS, A QUELQUE HAUTEUR QUE L'ASTRE SE TROUVE?

La difficulté n'est pas d'expliquer pourquoi le soleil et la lune nous paraissent d'autant plus grands qu'ils sont plus près de l'horizon. Il est évident, en effet, pour tout le monde, que cette ampliation apparente est un effet de la réfraction des couches inférieures de l'atmosphère, qui sont d'autant plus denses, plus chargées d'humidité, plus brumeuses, enfin, qu'elles sont plus voisines du sol. Ces couches forment ainsi l'équivalent d'une lentille de verre grossissant.

Mais la difficulté à résoudre c'est de savoir pourquoi, alors qu'on mesure avec des instruments de précision le diamètre apparent des deux astres, on le trouve le même près de l'horizon et à toutes les hauteurs.

§ 1. HISTORIQUE DE LA QUESTION.

Cette difficulté a fort occupé les premiers penseurs; et puis personne n'y a plus songé, depuis que Malebranche le grand métaphysicien a expliqué le fait par un raisonnement que tous les physiciens ont dénaturé en se le transmettant les uns aux autres; ce qui fait que l'opinion de Malebranche ne semble plus aujourd'hui pouvoir soutenir l'examen.

Tout se dénature par la compilation, car nul ne veut copier littéralement; qui n'invente pas veut se donner les airs de bien traduire, de rédiger plus élégamment, de modifier la tournure de la phrase; et toutes ces belles modifications de la phrase finissent, à la longue, par n'être que des altérations de la pensée.

Prenons, par exemple, un des ouvrages les plus compétents sur la matière, le *Traité d'astronomie* de J.-F.-W. Herschell, traduit en français par A. Cournot en 1836, et nous y lirons, page 39, ce qui suit:

« La dilatation apparente que le soleil et la lune éprouvent ordinairement près de l'horizon, et qui les fait paraître plus grands que lorsqu'ils en sont fort éloignés, ne provient point de la réfraction; c'est une illusion due à l'interposition

(*) Instrument propre à donner la mesure (*metron*) du soleil (*helios*).

des objets terrestres, auxquels on peut alors les comparer. Dans cette position du soleil et de la lune, nous les voyons et les jugeons comme nous avons coutume de voir et de juger des objets terrestres, d'après une inspection détaillée de leurs parties. Quand les astres sont près du zénith, toute comparaison devient impossible, et leur isolement dans le ciel nous porte à diminuer leur grandeur apparente, plutôt qu'à l'augmenter. La mesure que nous en prenons à l'aide d'un instrument convenable redresse cette erreur, mais sans détruire notre illusion. Nous apprenons ainsi que l'angle visuel soutendu par le soleil est exactement le même que lorsqu'il est à une grande hauteur. »

A la prolixité de cette rédaction, on sent que l'auteur se débat contre une explication qui répugne à sa raison, et qu'au lieu de puiser cette explication à la source même, en ayant recours à la lecture de l'ouvrage de Malebranche, il n'a eu devant les yeux que la modification banale qui s'est transmise de main en main, et pour ainsi dire oralement, depuis ce grand métaphysicien.

D'autres auteurs classiques, voulant éluder la difficulté par la concision, se contentent de dire que les deux astres nous paraissent plus grands à l'horizon, par la comparaison que nous en faisons avec les objets terrestres.

Or, ces explications prolixes ou concises tombent devant une observation que chacun est à même de vérifier à chaque instant du jour.

Car lorsque le soleil et la lune sont arrivés au méridien, point culminant où ils nous apparaissent plus petits que durant tout le reste de la journée, qu'on se place, pour fixer leur disque, au bas d'une colline boisée ou de l'édifice le plus bizarrement ornementé, et le diamètre de leur disque sera le même que si on les regarde de la plaine la moins accidentée. L'ampliation illusoire du diamètre, quand ces deux astres apparaissent à l'horizon, ne vient donc pas de la comparaison que nous nous en faisons avec les objets terrestres; et l'on aurait raison de s'étonner que cette idée si simple, ne fût pas venue à l'esprit du grand penseur, dans le cas où il aurait formulé son opinion de la façon qu'on lui prête.

Aussi, ce n'est nullement là la formule originale de Malebranche : « Les objets que nous voyons à l'horizon, disait-il, nous paraissent d'autant plus petits qu'ils sont plus éloignés; leur image diminue de grandeur en raison de leur distance: en sorte qu'à un certain point d'éloignement, l'arbre le plus élevé devient à peine visible. Or, quand la lune ou le soleil sont vus au bout de l'horizon, où tout ce qui est grand devient si petit, ils doivent nous paraître d'autant plus grands qu'ils ne se sont pas rapetissés comme tout ce qui les avoisine en apparence. Quand, au contraire, les astres sont arrivés au zénith, nous ne les voyons plus à travers ces jalons de la perspective horizontale, et nous ne devons pas, par conséquent, éprouver la même illusion optique, la comparaison manquant pour égarer notre raisonnement. »

Une opinion ainsi formulée mérite qu'on la réfute sérieusement. C'est ce qu'a fait Voltaire, dans sa traduction des principes de Newton (*) qui parut en 1758, sous le titre d'*Éléments de philosophie de Newton*. Il y parle de l'expérience suivante

(*) Parmi les nombreux titres de Voltaire, on oublie en général d'inscrire la gloire d'avoir le premier fait connaître en France les principes de Newton, de les avoir vulgarisés par une traduction élégante et par des remarques que Newton n'aurait pas désavouées, alors que l'université en était encore à l'engouement des tourbillons de Descartes. Plus tard il parvint à propager l'inoculation de la petite vérole, préservatif contre lequel ne cessaient de fulminer à son apparition et les médecins et les parlements; et la faculté et Thémis, aux facultés toujours propice. La plume de Voltaire fut plus puissante que la main de justice. Il est vrai que Voltaire faisait inoculer les gens, sur les terres de Genève, par Tronchin, médecin, philosophe et homme d'esprit.

qui lui semble réfuter amplement la théorie optique de Malebranche : Il fit construire un ample cylindre de plusieurs pieds de long, et il regardait la lune ou le soleil à l'horizon, à travers ce tube qui en isolait l'image des corps terrestres; or, ces astres lui paraissaient aussi grands à travers ce tube qu'à l'œil nu; et tous ceux qui assistèrent à cette expérience furent du même avis que lui.

On aurait pu objecter que ce tube, en isolant l'image de celle des objets terrestres, ne faisait pas perdre le souvenir de la comparaison, qui n'en restait pas moins présente à la pensée, pendant tout le temps que durait l'isolement.

Quoi qu'il en soit, Voltaire crut devoir abandonner l'explication de Malebranche, que plus tard les livres ont défigurée; mais il ne fut pas heureux en lui en substituant une autre qui lui parut péremptoire, et qui n'est qu'un paradoxe en flagrant délit de contradiction avec tous les principes de la perspective. Mais ce paradoxe a l'air de quelque chose sur le papier; et si l'image de la lune se prêtait à ce mécanisme graphique, comme le fait le compas, il faut avouer que le problème serait résolu par un trait de plume. Le docteur Smith, car c'est à lui que Voltaire emprunta l'explication, prétendait que, sous la voûte des cieux, nous voyons tout comme sous une arcade surbaissée, c'est-à-dire dont le rayon vertical soit moindre que le rayon horizontal : témoin, disait-il, la couche des nuages, qui paraît plus près de nous, au zénith, que vers l'horizon. En fait, l'hypothèse n'est rien moins que vraie; mais admettons-la pourtant comme telle. Cela étant, ajoutait-il, divisons le plan de l'arc diurne de la lune ou du soleil, en secteurs d'un angle égal à celui que soutend cet astre à l'horizon; puisque, au zénith, la lune nous paraît plus rapprochée de nous, quoique son angle visuel reste le même, il faut bien qu'elle nous paraisse plus petite qu'à l'horizon, puisque au zénith le secteur est limité par un arc de circonférence d'un rayon moindre. L'auteur traitait l'image de la lune comme une balle élastique que l'on enfoncerait dans un cornet, et dont le diamètre se rapetisserait d'autant plus qu'on l'y enfonce plus profondément.

Mais malheureusement les lois de la perspective sont là pour s'opposer à la réalisation du phénomène. Si nous rapprochons instrumentalement ou naturellement un objet de notre vue, nous l'agrandissons, et *vice versâ*. Donc, si nous rapprochions illusoirement l'image de la lune de nos yeux, quand elle est au zénith, elle devrait nous apparaître plus grande qu'à l'horizon, en vertu des lois invariables de la perspective. Il est vrai que l'auteur objectera que, puisque nous la voyons sous le même angle en la rapprochant, il faut bien qu'elle nous paraisse plus petite; mais voilà précisément ce qu'il faudrait expliquer, et ce qui n'est que la proposition retournée. Malebranche se demandait pourquoi il voyait les astres plus grands à l'horizon, et Smith, pourquoi on les voit plus petits au zénith; et pour répondre, ils avaient tous les deux recours à un raisonnement que l'un et l'autre prêtent à notre imaginative; comme si l'imaginative était la même chez tous, et que les erreurs d'interprétation ne soient pas variables à l'infini.

Nos illusions, quand elles sont générales, viennent des sens, et non de l'imagination; et c'est dans le jeu de la vision que nous devons en chercher l'explication et la théorie. On découvre alors que ces illusions ne sont que les conséquences naturelles des combinaisons des lois générales de l'optique.

Mais ce qui a toujours jeté la science dans les explications les plus contradictoires en fait d'optique, c'est l'isolement dans lequel chaque branche des connaissances humaines s'est opiniatrément tenue par rapport aux autres branches.

On semble avoir voulu n'étudier les phénomènes d'optique qu'en dehors de l'œil, et comme si les phénomènes visuels s'accomplissaient exclusivement dans l'espace et au bout de l'objectif de l'instrument des observations. C'est en suivant la méthode contraire que nous arriverons à concilier les apparences avec la réalité, et à démontrer que la nature ne se joue pas de notre jugement, et que nos illusions ne sont que de fausses interprétations de phénomènes naturels, c'est-à-dire qui découlent du jeu régulier des grandes lois qui régissent le monde.

§ 2. PRINCIPES D'OPTIQUE FONDÉS SUR LA NOUVELLE THÉORIE DE LA VISION (*).

1° Notre œil ne perçoit pas les images sur la rétine et ne voit pas les objets renversés, comme on le professe dans les écoles. Cette idée bizarre n'avait été émise par Descartes qu'à la suite d'une expérience interprétée contrairement à tous les principes d'optique.

2° La vision a lieu sur le point de l'humeur vitrée où viennent converger les rayons lumineux réfractés par la cornée transparente, l'humeur aqueuse et le cristallin.

3° Ce point se déplace selon que l'angle que sous-tend l'image de l'objet est plus ou moins ouvert. Il se rapproche du cristallin, en même temps que l'objet se rapproche de l'œil, et il s'en éloigne avec l'éloignement de l'objet. Ce que l'on concevra facilement, en se rappelant que les rayons émanés des limites du corps observé sont forcés, pour arriver à l'humeur vitrée par le cristallin qui les réfracte, de passer au travers de la pupille. Tracez sur le papier une circonférence égale à celle de la pupille; faites passer graphiquement par cette circonférence les lignes qui émanent en convergeant des limites d'images quelconques, et vous peindrez ainsi la démonstration.

4° Cependant, la circonférence de la pupille n'est pas invariable ; la pupille est susceptible de se dilater et de se contracter. Les oiseaux de nuit ont la pupille très-contractée le jour, et très-dilatée la nuit; le chat ferme presque sa pupille à la trop vive lumière. Chez l'homme à l'état de santé, ces contractions et dilatations de la pupille sont moins faciles à remarquer, que lorsqu'il est en proie à certaines maladies, telles que l'amaurose et l'empoisonnement ou la médication par la belladone et autres narcotiques.

5° Des expériences exactes faites sur moi et sur d'autres ont établi, comme un fait démontré à mes yeux, que notre pupille se contracte d'autant plus que la lumière blanche est plus vive, et qu'elle se dilate d'autant plus qu'elle fixe une coloration rouge plus prononcée; enfin qu'entre ces deux extrêmes, la dilatation diminue d'autant plus que le rayon bleu succède au rayon rouge et le jaune au bleu. Notre pupille n'est jamais plus contractée que lorsqu'elle fixe le soleil ; elle se contracterait davantage encore, s'il était possible de rencontrer une lumière plus vive, ce qui n'existe pas dans notre système planétaire.

6° J'ai pris soin de mesurer le diamètre de ma pupille, en me regardant dans la glace. Lorsque la glace reflète un fond blanc, ma pupille ne dépasse pas trois millimètres en diamètre. Si la glace reflète un fond rouge, le diamètre de ma pupille atteint cinq millimètres. Dans le premier cas, la circonférence de cette ouverture n'a à peu près que 9^{mm} 4 ; elle acquiert environ, dans le second cas, 15^{mm} 7.

(*) Voyez *Nouveau système de chimie organique*, t. II, p. 398, 1838, et *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie*, t. Ier, p. 157 et 187. 1847.

7° Non-seulement le rayon rouge oblige de dilater la pupille et le rayon blanc de la contracter, mais encore on peut revêtir un objet blanc, la neige elle-même, d'une teinte rose, en imprimant, par une attention violente, une grande dilatation à la pupille; et, par contre, revêtir d'une teinte blanche une surface rose, en contractant violemment cette ouverture; ce qui démontre que le sentiment de la couleur se perçoit dans l'œil par zones concentriques analogues à celle de l'arc-en-ciel, la zone du rouge étant à l'extérieur et la zone du blanc étant la plus interne. Chacune de ces couleurs et des nuances émanant du mélange de deux perceptions voisines imposent une dilatation particulière à l'ouverture pupillaire, par laquelle passent les rayons qui convergent vers l'humeur vitrée.

8° L'ouverture de l'angle de convergence des rayons qui émanent des objets, nous fait juger de leur distance ou de leurs proportions, quand nous les regardons avec la même ouverture de la pupille. La dilatation anormale de la pupille les rapproche et les agrandit d'une manière illusoire; nos illusions ne proviennent que du trouble de nos fonctions. Un individu empoisonné par la belladone (la belladone dilate la pupille) se croirait assailli et écrasé par tous les objets qu'il fixerait; sa vision ainsi altérée ne serait plus qu'une hallucination voisine de la folie. Donc évidemment le même objet nous paraîtra et plus grand et plus proche, quand sa couleur passera du blanc qui contracte la pupille au rouge qui la dilate.

9° Placez, à une égale distance de l'observateur et à la même élévation, deux verres de même forme et de même dimension, l'un blanc et l'autre rouge, et tous les deux éclairés par transparence au moyen d'une lumière de même intensité; quelque averti qu'il soit, mais surtout s'il n'est pas averti, le verre blanc lui paraîtra moins grand que le rouge. L'illusion sera encore plus forte, si l'observateur se place au milieu de la ligne à chaque bout de laquelle sont fixés les deux verres. A défaut de ces lanternes, contentez-vous de deux grands ronds de papier, l'un blanc, l'autre rouge, de même diamètre, également éclairés et également distants de l'observateur, et le résultat sera le même; le rond rouge vous paraîtra plus grand que le blanc, et d'autant plus grand que vous serez moins averti.

10° Or, sans changer de position, mesurez leur grandeur angulaire, c'est-à-dire l'arc que leur diamètre soutend, et l'angle se trouvera le même et par conséquent le diamètre apparent identique, quoique à l'œil on en juge différemment, et que le rond rouge paraisse énormément plus grand que le rond blanc. Dans ce dernier paragraphe se trouve toute la solution de la question qui nous occupe.

§ 3. APPLICATIONS DE CES PRINCIPES A LA QUESTION QUI NOUS OCCUPE.

1° Les deux grands luminaires nous paraissent d'autant plus grands que leur disque est plus coloré en jaune ou en rouge; ils nous paraissent d'autant plus petits que la lumière en est plus blanche et plus vive.

2° En général leur disque nous paraît d'autant plus rouge qu'il est plus près de l'horizon: car, à cette hauteur, la lumière qui en émane traverse, pour arriver à notre œil, les couches les plus denses et les plus réfringentes de notre atmosphère. Au zénith, la réfraction du milieu que la lumière traverse est bien moins forte, parce qu'à cette hauteur la lumière ne traverse cette couche que dans le sens de la flèche du ménisque atmosphérique, tandis qu'à l'horizon elle la traverse dans le sens du rayon du cercle dont l'observateur occupe la base.

4° Non-seulement, toutes choses égales d'ailleurs, à l'horizon la lumière se

réfracte en traversant une plus grande épaisseur de la couche réfringente; mais encore dans le sens de la flèche cette couche diminue de densité progressivement de bas en haut; tandis que sa densité est partout la même dans le sens horizontal.

5° Dans les temps brumeux, et quand l'atmosphère est chargée de brouillards, le soleil au zénith nous paraît quelquefois tout aussi grand qu'à l'horizon, et en même temps il nous paraît presque tout aussi rouge ou jaune rougeâtre. Toutes les fois enfin qu'il nous paraît plus grand, il nous paraît moins blanc; son disque est d'autant plus grand que sa lumière est moins blanche et moins vive. Si, à l'horizon, par une circonstance météorologique quelconque, le soleil venait tout à coup à briller de tout l'éclat qu'il possède au zénith, il nous y apparaîtrait avec le même diamètre. Or cette hypothèse n'est pas sans exemple : Le 1er juin 1721, Voltaire écrivait à Fontenelle : « Nous venons d'apprendre tout à l'heure que le soleil a paru couleur de sang tout le matin, qu'ensuite, sans que l'air fût obscurci d'aucun nuage, il a perdu sensiblement *de sa lumière et de sa grandeur* (*). »

6° Nous avons expliqué plus haut pourquoi un corps nous paraît acquérir un plus grand diamètre apparent, à mesure qu'il passe de la coloration blanche à la rouge. Ce n'est pas l'angle que son diamètre soutend qui s'est amplifié, mais le rayon du cercle dont son diamètre forme une corde. Le diamètre enfin soutend le même arc de circonférence, mais sur un cercle à plus grand rayon; car les rayons qui partent des bords du disque pour venir converger dans le globe de l'œil, y arrivent par une ouverture plus grandement dilatée.

7° Quand l'ouverture de la pupille reste la même, les images de divers diamètres ne peuvent converger dans l'humeur vitrée de l'œil que sous différents angles. C'est par la différence de ces angles et la distance du point visuel où les rayons convergent que nous jugeons de la différence des dimensions ou de la différence des objets de même dimension.

Mais que la pupille se dilate, et le même objet, quoiqu'à la même distance et quoique vu sous le même angle, nous paraîtra plus grand, mais revêtu d'une teinte rougeâtre. Il sera vu non pas sous un angle plus grand, mais sous la même corde ou le même arc pris sur une circonférence d'un plus grand rayon. Cette apparence sera alors placée au rang des illusions d'optique.

8° Lorsqu'on voudra mesurer la grandeur angulaire des deux astres, à ses diverses hauteurs, il est évident que si l'on procède à cette opération à l'œil nu, le même mécanisme de la vision qui augmente ou diminue le diamètre apparent de l'astre agrandira ou diminuera aussi les dimensions de la mesure dont on se servira, et qu'on verra la mesure et l'astre sous le même angle, à quelque hauteur qu'on observera l'astre.

Si l'on observe l'astre à travers un tube héliométrique, dès ce moment on ramènera le diamètre apparent à la même dimension, puisqu'on fera parvenir dans l'œil les rayons émergents à travers une pupille artificielle et tubulaire d'un diamètre invariable; l'ouverture de l'oculaire, en effet, remplacera l'ouverture de la pupille et maintiendra celle-ci dans une état constant de dilatation, puisque les rayons n'arriveront à l'œil que sous le même angle d'une circonférence de même rayon.

9° On peut obtenir le même résultat, sans avoir recours à des instrumens télescopiques; un simple tube de carton ou de papier, sans aucune espèce de verre,

(*) Correspondance de Voltaire, lett. 31. Édition des frères Baudoin, Paris, 97 volumes.

suffit pour ramener le diamètre de l'astre à son lever au diamètre de l'astre à son point de culmination (de plus grande élévation au-dessus de l'horizon). Le diamètre de l'astre, à son lever et à son coucher, nous paraîtra d'autant plus petit que l'ouverture du tube sera plus étroite. Enfin, à défaut du tube, on parviendra au même résultat si l'on regarde ces astres en faisant un tube de sa main; on rapetisse ainsi leur image autant qu'on veut.

§ 4. APPLICATION DE CES PRINCIPES D'OPTIQUE A LA PERSPECTIVE ORDINAIRE ET AÉRIENNE.

1° La perspective ordinaire a pour but de tracer sur la toile les angles sous lesquels les rayons émanés des objets que nous voulons y représenter viennent converger dans notre œil.

La perspective aérienne ne s'occupe que de la dégradation des teintes, en raison de l'éloignement des objets.

Plus un objet s'éloigne, plus sa grandeur apparente diminue. La perspective apprend à déterminer l'angle de son éloignement.

Plus un objet s'éloigne, plus sa couleur devient terne et s'efface; ici les règles mathématiques sont remplacées par le coup d'œil, par l'habitude d'observer et de peindre; cette étude ou plutôt cette habileté constitue la *perspective aérienne*, c'est-à-dire celle qui nous paraît l'œuvre des couches d'air interposées entre notre œil et l'objet.

2° On comprendra, par ce que nous avons dit plus haut, combien, dans l'art de la peinture, la perspective aérienne est dans le cas de fausser les plus exactes constructions de perspective ordinaire. Ainsi, la couleur rouge amplifiant le diamètre apparent d'un objet, le même objet, dessiné rigoureusement sous l'angle déterminé par la perspective ordinaire, pourra paraître plus ou moins distant, selon qu'on le peindra en blanc ou en rouge; le coup d'œil du peintre sera forcé de rectifier le tracé de la perspective, comme si ce tracé était le résultat d'une erreur, et d'amoindrir l'objet que sa coloration flamboyante serait dans le cas d'avancer de tout un plan.

3° La dégradation des teintes, l'harmonie suave des couleurs, cet art si rare des grands coloristes, n'a d'autre théorie que celle dont nous venons d'esquisser une partie au sujet du mécanisme de la vision. Ce talent consiste à ne pas faire passer la pupille, d'une manière brusque, d'un excès de dilatation par le rouge à un excès de contraction par le blanc, et ne présenter successivement à l'œil attentif que des teintes dont l'influence modifie insensiblement l'ouverture de la pupille. Car toute transition brusque dans nos perceptions est une fatigue et une souffrance à laquelle la nature ne nous a pas habitués. La transition, c'est le plaisir; la brusquerie, c'est la souffrance.

CHAPITRE III. — PHYSIQUE INSTRUMENTALE.

PERFECTIONNEMENT A APPORTER AU BAROMÈTRE FORTIN.

Chacun sait que le baromètre est un instrument de physique destiné à indiquer les variations qui surviennent dans la pesanteur de la colonne atmosphérique. Si, dans un tube de verre recourbé et maintenu verticalement, on introduit une cer-

taine quantité de mercure, et que les deux branches soient ouvertes, le mercure se tiendra à la même hauteur dans l'une et l'autre branche; car dans l'une et dans l'autre il supportera le poids d'une colonne atmosphérique de même densité et de même hauteur. Que si, au contraire, on ferme hermétiquement l'extrémité de l'une des deux branches de ce siphon, l'autre branche restant en communication avec l'air extérieur, on verra tout à coup le mercure monter à une plus grande hauteur dans la branche fermée; car celle-ci n'aura plus à supporter que la pression de la faible quantité d'air qui sera restée emprisonnée dans le haut du tube fermé. Que si l'on élimine cette quantité d'air emprisonnée par le mercure, c'est-à-dire si l'on fait le vide dans cette branche fermée, on verra le mercure envahir toute la capacité de la branche, et, si le tube est assez long, le mercure s'élevera en général jusqu'à la hauteur de 75 millimètres au-dessus du niveau du mercure de l'autre branche, par un beau temps et sur le bord de la mer. Il montera et il descendra plus ou moins, selon les circonstances atmosphériques que nous évaluerons plus tard.

Si l'on veut mesurer la hauteur de la colonne de mercure qui s'élève dans la branche fermée, et qui fait balance à la colonne d'air atmosphérique que supporte le niveau du mercure de la branche ouverte, évidemment ce niveau sera le zéro de l'échelle de mensuration; car ce niveau figure un des deux plateaux de la balance que les poids égaux de la colonne atmosphérique et de la colonne mercurielle tiennent en équilibre. Mais ce niveau venant à varier à chaque variation de poids, c'est-à-dire de hauteur de la colonne atmosphérique, on sera, à chaque observation, obligé de faire concorder le zéro de l'échelle avec ce nouveau niveau, ou bien d'évaluer la hauteur absolue de la colonne barométrique déterminée provisoirement par le chiffre de l'échelle immobile que son extrémité a atteint, en retranchant de ce nombre le nombre dont le niveau du mercure dans la branche ouverte dépasse le zéro de l'échelle, ou en ajoutant à ce nombre le nombre de millimètres dont il est descendu au-dessous de zéro; opération fort sujette à erreur, s'il s'agit d'évaluer les fractions de millimètre, et même les millimètres.

La variation de niveau est d'autant moins sensible que la branche ouverte s'élargit davantage; mais cette largeur a des limites. Pour que l'instrument soit portatif, au lieu d'employer un tube recourbé en siphon, il faut plonger, par le côté ouvert, un tube plein de mercure dans une cuvette renfermant une certaine quantité de ce métal: on a ainsi un baromètre suffisant pour les observations de pluie et de beau temps. Mais de tels baromètres ne sauraient convenir aux déterminations précises que demandent la géographie et la météorologie. Car pour satisfaire aux exigences de ces deux sciences, il faut arriver à pouvoir estimer la hauteur de la colonne barométrique jusqu'à $0^{mill},99$ au moins.

Le baromètre Fortin, qui par sa forme portative convient éminemment aux voyageurs, s'est le plus approché des conditions de ce programme, en permettant de mesurer la hauteur de la colonne mercurielle au moyen d'une échelle fixe. Cela tient à ce qu'un piston, mû par une vis de rappel, amène le niveau du mercure de la cuvette au zéro de l'échelle, qui concorde avec une pointe fixée verticalement au couvercle immobile de la cuvette. Quand on a constaté que le point d'affleurement du niveau du mercure renfermé dans la cuvette concorde avec l'extrémité de la pointe, on n'a plus, pour déterminer la hauteur de la colonne, qu'à constater, sur l'échelle graduée en millimètres, le point qui est de niveau avec le sommet de la convexité qui termine la colonne mercurielle, dans le tube barométrique; et, au moyen d'un vernier, on détermine ensuite la frac-

tion de millimètre. On a alors la hauteur absolue de la colonne mercurielle au-dessus du niveau de la cuvette, qui correspond au zéro de l'échelle. On nomme ces sortes de baromètres *à niveau constant*, c'est-à-dire à niveau que l'on *rend constant*, par un mécanisme de rappel qui l'élève ou l'abaisse à la hauteur du zéro de l'échelle immobile.

Ce baromètre offre encore une cause d'erreur que l'on rectifie par le calcul, et qui réside dans la différence d'action de la capillarité des parois de la cuvette et de celles du tube barométrique. En effet, le ménisque qui termine la colonne barométrique doit avoir sa flèche beaucoup plus longue que le ménisque que forme la surface du mercure dans la cuvette; les lois de la capillarité le veulent ainsi. Donc, la hauteur de la colonne barométrique ne sera pas toute entière le résultat de la pesanteur atmosphérique; la capillarité y entrera pour une certaine part, qu'il s'agira d'évaluer, le chiffre évalué devant être ajouté à celui de chaque observation. Mais ce baromètre a un inconvénient non moins grave, et qui varie selon le jour, le point de vue, les changements apportés par l'âge à la vision, et la différence dans la portée de la vue. Voilà cinq ans que je m'en sers, et plusieurs fois dans la journée; or, j'avoue, à ma honte peut-être, que je n'ai jamais été certain d'avoir amené juste l'affleurement du mercure au niveau marqué par la pointe qui concorde avec le zéro. Le miroitement de la surface mercurielle fait croire à une distance, quand la pointe touche à la surface. Le tube barométrique, en plongeant dans le mercure, le déprime, en vertu des lois de la capillarité, et produit ainsi un bourrelet circulaire dont on doit amener la crête au contact de la pointe; or, la détermination de la crête varie selon le point de vue par la parallaxe. On est donc, chaque fois, exposé à amener la pointe zéro plus bas ou plus haut que la crête du bourrelet, qui est le vrai point d'affleurement, quand on veut obtenir la hauteur absolue de la colonne barométrique.

Je le déclare, aujourd'hui que je n'en rougis plus, vu que maintenant je suis bien convaincu qu'il n'y a pas de ma faute, je le déclare en toute humilité, mais jamais je n'ai été certain de déterminer le zéro de mon baromètre avec une rigoureuse exactitude.

Le moyen de remédier à ce dernier inconvénient m'a paru être l'introduction du baromètre à siphon dans la cuvette même du baromètre Fortin.

En effet, soit un tube barométrique recourbé, à sa base, de la longueur d'un à deux centimètres, et parfaitement calibré sur toute sa longueur; que l'orifice de la branche recourbée puisse être facilement recouvert de mercure par le jeu de la vis de rappel ordinaire; si l'on place le zéro de l'échelle fixe sur la tangente au sommet du ménisque de mercure, qui termine l'orifice de la branche ouverte, il est évident qu'on n'aura, pour chaque observation, qu'à amener la surface du mercure de la cuvette au-dessus des bords de l'orifice et à ramener assez vite la même surface au-dessous, à lire aussitôt la hauteur de la colonne barométrique sur le point de l'échelle qui concorde avec le plan tangent au ménisque supérieur. Le secours des yeux ne sera presque nécessaire que pour cette lecture, l'affleurement inférieur se faisant de lui-même et avec le seul secours des doigts. Ajoutez à cela que, le calibre des deux branches étant exactement le même, on n'aura plus à s'occuper des différences de capillarité.

Je n'ai pas encore fait construire de baromètre sur cette donnée; mais si quelque mécanicien-opticien ose faire exécuter ce plan selon toutes les règles de l'art, je lui retiens d'avance un instrument de ce genre, au prix de l'ancien.

CHAPITRE IV. — BEAUX-ARTS.

PHYSIOGNOMONIE, PHYSIOGNOMIE OU PHYSIONOMIE DE LA MAIN.

A. DÉFINITION ET ÉTYMOLOGIE DE LA PHYSIOGNOMONIE EN GÉNÉRAL.

La *physiognomonie*, dit Cicéron, est l'art de reconnaître les mœurs et les caractères de l'homme par son physique, son regard, les traits de son visage, les accidents de son front.

Physiognomonie, de deux mots grecs : *gnômôn*, indication, caractères extérieurs; *physis*, de la nature intime, du naturel. — Physionomie, altération de *physiognomie*, ou bien venant de deux mots grecs : *nomoi*, règles et lois; *physis*, de la nature organisée.

Les Grecs cherchaient à définir l'idée par la composition du mot, et en associant ensemble deux mots déjà bien définis. Leur langue, si poétique et si euphonique, se prêtait-elle mieux que les autres à l'élégance et à la précision de ces combinaisons; ou bien, l'habitude de ce langage philosophique a-t-il conféré à leur langue le privilége de ces innovations? Ce qui est certain, c'est que les Latins adoptèrent toutes leurs locutions composées et qu'ils n'eurent jamais recours qu'à la langue grecque pour composer des *mots-définitions*. Horace fit même de cela un précepte dans l'art poétique. Nous avons, nous tous les peuples occidentaux, suivi l'exemple d'abnégation des Romains; nous ne nous reconnaissons le droit de forger des mots qu'à l'aide du dictionnaire grec.

Le mot de *physionomie* est passé dans le langage usuel; on dit : Il a *une bonne* ou *une mauvaise physionomie*, c'est-à-dire : Il est porteur d'un visage dont l'expression habituelle indique un bon ou un mauvais cœur.

Le mot *physiognomonie*, qui est moins connu, a une signification plus étendue; il s'applique à toutes les habitudes du corps. La *physiognomonie* a pour but de reconnaître le caractère et les goûts de l'homme, non-seulement à sa physionomie, mais à la structure de sa tête, à l'emmanchement de son cou, à la forme de ses mains et de ses doigts, et même aux linéaments et plis de la paume de la main; ce dernier point de la science frise la chiromancie, *cheiromancie*, l'art des bohémiennes, qui ont la prétention de prédire l'avenir (*mantikè*, divination), par la seule inspection des plis de la paume de la main (*cheir*).

B. LA PHYSIOGNOMONIE EST-ELLE UNE SCIENCE?

On dit d'un observateur qu'il est bon *physionomiste*, quand il a le tact assez fin pour deviner le caractère de l'homme sous les traits de son visage. Je dis le *tact* et non le talent ou l'art, car la *physiognomonie* s'apprend peu. Nous possédons depuis Aristote beaucoup de livres sur cette branche de la physiologie; j'en ai lu beaucoup et je cherche encore dans tous ces traités ce qui peut constituer une science. Le dernier qui a écrit sur la matière, et longuement écrit, Lavater, si vanté par les gens du monde, est peut-être celui qui a créé le moins pour la science; dans toutes ses pages il ne cherche qu'à faire un appel à l'instinct d'observation du lecteur; il lui met sous les yeux un dessin, et lui demande ce qu'il en pense, et puis lui dit ce qu'il en pense lui-même; son livre est une galerie d'ori

ginaux, devant lesquels il vous promène, en émettant ses conjectures et s'impatientant contre l'infidélité du dessin. Quant à des règles basées sur les rapports, la triangulation, si je puis m'exprimer ainsi, de la face, sur la forme et la courbure que le jeu des passions imprime aux muscles et aux traits du visage, j'y cherche en vain des règles, des principes, des conséquences, un système enfin qui constitue une science. C'est un livre fait à bâtons rompus, un livre illustré, et dont les illustrations ont fait oublier la pénurie du texte.

J'ai cité, dans la *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie* (*), un petit ouvrage du quinzième siècle, qui renferme, en quelques pages et dans un ordre systématique, plus de substance, plus de règles physiognomoniques que les quatre gros volumes in-fol. de Lavater (**). Cet auteur est le médecin Guillaume Gratarolus de Bergame, et son livre est intitulé : *De prædictione morum* (sur l'art de deviner le moral par le physique); il a été imprimé en 1554, à Bâle, chez Nicolas Episcopus jeune; on trouve à la fin un traité spécial *de physiognomià*, recueil de formules d'une piquante précision. J'ai dit plus haut que, dans son état actuel, et en dépit des nombreux traités qui ont paru depuis Aristote sur la matière, en dépit de l'engouement qui prit les écrivains pour Lavater, que fort peu ont eu même l'occasion de feuilleter, tout traité sur la physiognomonie en est encore réduit à l'état de dissertation, et ne forme jamais un corps de doctrine. La *physiognomonie* ne s'enseigne pas; c'est un tact et un instinct qui nous vient en naissant; voyez cet enfant qui se réfugie dans les bras de sa mère, à l'aspect des traits d'un tueur d'hommes, qu'il soit un héros ou un assassin, et qui se laisse embrasser, sans l'avoir jamais vu auparavant, par un Vincent de Paul, ou par un Guillaume Penn. Qui lui a ainsi appris à distinguer d'un coup d'œil ces deux genres de caractère? celui qui lui a appris à sucer le lait de sa mère.

Ce tact se perfectionne avec l'âge et l'expérience, mais il se perfectionne à nos dépens; on apprend à connaître les hommes à force d'en avoir été trompé; chaque leçon s'achète au prix d'une déception; le plus bel âge de la vie se passe à être dupe des hommes; à l'âge de raison et des idées positives, la philosophie seule peut nous amener à leur pardonner; nous sommes devenus alors excellents physionomistes et parfaits égoïstes, si notre pensée ne sait pas s'élever plus haut que notre cœur, et si l'intérêt de l'humanité n'absorbe pas tous les froissements de notre intérêt propre. Aussi rien ne jure avec le fond du livre de Lavater comme la 2e partie de son titre, ce membre de phrase qui semble renfermer dans chaque titre d'ouvrage la définition : *Essai sur la physiognomonie, destiné à faire connaître l'homme* ET A LE FAIRE AIMER. Le faire connaître, bien; mais le faire aimer, en nous apprenant à distinguer un honnête homme dans une foule de méchants et de fous! Ce mot sans doute a échappé au cœur du ministre du saint Évangile, comme un vœu et un correctif; mais ce mot n'est pas vrai, mais ce vœu est une illusion. La philosophie, qui ne cesse jamais d'être vraie et bonne en même temps, aurait mis à la place de ce second titre : *ouvrage qui apprend à connaître les hommes et à leur pardonner.*

C. PHYSIONOMIE DE LA MAIN DANS SES APPLICATIONS AUX ARTS DU DESSIN.

Les habitudes physiques de la main sont aussi un caractère souvent très-expressif des habitudes morales; à ses formes on reconnaît l'âge, le sexe, la profes-

(*) Tome I, pag. 352, avril 1848.

(**) *Essai sur la physiognomonie, destiné à faire connaître l'homme et à le faire aimer;* par J.-G. LAVATER, citoyen de Zurich et ministre du saint Évangile. 4 vol. in-folio avec planches. La Haye, 1786.

sion, la nation même; à ses mouvements habituels, les passions de l'âme; la main qui commande n'a plus le profil de la main qui exécute.

Que les Normands aient aujourd'hui les doigts crochus, je ne l'ai jamais remarqué; que leurs ancêtres en aient eu de ce genre, cela est dans l'ordre des choses possibles; mais ce qui est certain, c'est que l'avare a les doigts osseux et fort enclins à accrocher.

Lavater a consacré tout un chapitre à la physionomie de la main (*); ses devanciers n'avaient pas oublié ce point de la physiognomonie; Montaigne a énuméré quarante-six exercices de la volonté et de la pensée que nous exprimons avec la main, quarante-six physionomies diverses de la main, quand ces exercices deviennent des habitudes.

On distinguait anciennement, aux doigts crochus ou non, les *Christs* peints par des jésuites ou des jansénistes, parce que, lorsque le peintre invente, il peint ses mœurs et ses habitudes. L'hypocrite envahisseur fléchit dans tous ses membres; il dissimule ses projets en dissimulant et effaçant ses gestes; c'est l'araignée qui se pelotonne et recourbe ses pattes, quand elle épie et qu'elle craint de manquer sa proie; un peintre de ce caractère, sans le vouloir, habille Dieu à sa manière.

Les peintres véridiques, les peintres les plus utiles à l'histoire des mœurs, sont ceux qui copient, et se gardent, quoi qu'ils copient, d'y mettre rien du leur. Sous ce rapport, je ne sache pas de peintres plus instructifs que ceux des écoles hollandaise et flamande; l'idéal, ils s'en défendent, personne en leur pays ne le comprendrait; l'esprit, ils le prennent sur le fait et le dessinent; tout leur esprit, à eux, est dans le choix des modèles; et leur talent est de rendre dans la perfection ce qu'ils ont devant les yeux.

Sans sortir d'une galerie de tableaux flamands et hollandais, on connaît les Flandres et la Hollande comme si on y avait toujours vécu : habitudes, manières de vivre, formes, physionomies, modes, habitations et paysages. Quant aux peintres italiens, leurs dieux, leurs saints, leurs déesses, leurs saintes, tout cela vient d'un pays inconnu, avec des formes trop belles pour qu'elles intéressent, trop au-dessus de la réalité pour qu'elles rappellent un doux souvenir ou qu'elles inspirent un souhait possible; c'est beau, mais c'est froid; ce sont des rêves qui ne laissent rien dans le cœur au réveil. Soyez sûr que le peintre flamand n'oublie rien dans ce qu'il copie; ne lui attribuez jamais une anomalie que vous remarqueriez dans un coin de son sujet; cette anomalie est un trait de mœurs et de caractère; c'est là un de ces mérites qui ont conservé leur prix à tous ces tableaux, et qui font que, après deux cent sans environ, les *magots* de Teniers, que Louis XIV expulsait de sa chambre, se vendent au poids de l'or, tandis que les *Amours* et les *Vénus*, dont le grand roi ornait ses boudoirs, ont été s'enterrer, à sa mort, dans la poussière du garde-meuble:

Rien n'est beau que le vrai, le vrai seul est aimable.

Or, pour en revenir à la physionomie de la main, après toutes ces observations préliminaires et peut-être trop longues, je suis porté à croire que l'on pourrait reconnaître les diverses nations aux caractères de la main, quand les peuples ont conservé leur nationalité et ont peu croisé leurs races avec les races étrangères. Ainsi la pose de la main flamande au repos n'est nullement celle de la main

(*) Tome III, page 312.

française, et encore moins celle de la main italienne; la grâce de l'une n'a rien de commun avec la grâce de l'autre; enfin, à la pose des mains seules on peut reconnaître un tableau de l'école flamande et hollandaise, au moins de celle qui n'a pas été à Rome s'inspirer des Grecs et des Romains.

Mon attention était fortement fixée, il y a quelques mois, par un magnifique portrait de grand personnage, peint en 1722 par Vollevens junior, le Rigaud de la Hollande et le président de la société de peinture de la Haye; une seule chose avait l'air de provoquer ma critique, c'était la disposition des doigts de la main gauche que le personnage tient appuyée sur sa poitrine; le médius et l'annulaire sont posés l'un contre l'autre et même l'annulaire un peu sous le médius, et les deux autres doigts s'en séparent. Cette manière était-elle une afféterie habituelle du personnage, que le portraitiste scrupuleux n'avait pas cru de sa compétence de ramener au naturel ? Cependant dans tous les pays du monde les peintres ont le droit de tout arranger pour le mieux; et les défauts, ils les dissimulent. L'idée me vint que cette disposition des doigts pouvait bien être nationale, comme toute autre disposition caractéristique des formes académiques de leurs peintures. Par exemple, leurs baigneuses diffèrent des baigneuses italiennes, en ce que les femmes flamandes ont le bassin plus développé que le thorax, les bras grêles, et les cuisses fortes; tandis que les baigneuses italiennes ont le thorax un peu plus développé que le bassin et les bras d'une belle proportion. Aussi chez les Italiennes les passions sont ardentes comme la volonté, mais la fécondité est rare. Les Flamandes, calmes et froides, sont d'une prodigieuse fécondité; des familles de dix à douze enfants, c'est ici chose fort ordinaire. L'Italienne a l'activité, l'orgueil, la pétulance stérile qu'anime une large respiration; la Flamande a le calme du cœur et les formes du corps qui se prêtent à une conception efficace et à une heureuse gestation. L'Italienne adore son enfant, même quand elle hait le père qu'elle avait adoré; la Flamande ne hait personne, le devoir lui tient lieu d'amour. A l'Italienne, il faut conquérir et se dévouer; à la Flamande, il ne faut que conserver. L'uniformité, c'est l'ennui pour la première. Le changement est un fléau pour la seconde; son bonheur est dans l'habitude et dans la régularité; qu'elle aime une fois et elle aimera toute sa vie; si elle devient jamais infidèle, c'est qu'elle n'a pas commencé à aimer; je parle ici de la Flamande pur sang. Or, qu'un physionomiste se place sous les yeux deux tableaux de baigneuses, l'un italien et l'autre flamand, il ne se trompera pas sur le caractère des deux nations, rien qu'à la vue des formes académiques; le cachet des deux caractères nationaux est dans la différence du torse de leurs modèles. Passez-moi ces détails; nous faisons ici de la science qui s'allie à la morale la plus pure, qui peut tout voir sans vouloir, et pour qui le vouloir c'est le devoir.

Que les faibles de cœur jettent un voile sur tout ce qui précède, et qu'ils ne s'arrêtent que sur le caractère physionomique tiré des mains, tel que je l'ai indiqué plus haut. Eh bien, cette disposition des doigts d'une afféterie qui n'est pas sans grâce, je me suis assuré qu'elle est naturelle et nationale ; et ce n'est pas un des moindres cachets de ces deux écoles de peinture du Nord, dont les restes font aujourd'hui plus que jamais la passion des connaisseurs. Vous trouverez en général, sur tous les tableaux de l'école flamande, la main au repos disposée de manière que les doigts annulaire et médius se tiennent unis et séparés des deux autres.

Pour vérifier cette loi physiognomonique, j'ai devant les yeux, avec le portrait ci-dessus cité, des *baigneuses* de Bremberg qui fleurissait en 1540; une *sainte fa-*

mille attribuée à Van Balen, le premier maître de Van Dyck : une petite esquisse de *la Madeleine* attribuée à Van Dyck; une esquisse de Rubens représentant la *Vierge adorée* par saint George, saint François d'Assises, saint Augustin, saint Ambroise, saintes Madeleine, Barbe, Élisabeth et Catherine; deux têtes, l'une du *Christ* et l'autre de la *Vierge*, par Van Eyck ou Jean de Bruges, inventeur de la peinture à l'huile, en 1410, etc., et j'ai vérifié ce détail caractéristique sur un grand nombre de tableaux des collections particulières.

Or, vous ne verrez jamais cette disposition des mains sur les tableaux des écoles française ou italienne; les doigts s'y groupent d'une tout autre façon.

Parmi les nombreux dessins de la main que Lavater joint à son texte et que son dessinateur a dû copier sur les tableaux des meilleurs maîtres de ces diverses écoles, j'en trouve trois qui offrent le caractère dont je parle. Lavater n'en indique nullement l'origine; il dit de l'une : « On résistera difficilement à l'éloquence persuasive et aux instantes prières de la 12e » (c'est le n° 12 de la pl., pag. 346, tom. III); et de l'autre : « la 5e figure me fait conjecturer un naturel très-sensible et même voluptueux » (pag. 349). Évidemment, à mes yeux, ce sont là deux mains copiées sur des tableaux de l'école flamande.

CHAPITRE V. — PHILOLOGIE (*).

NOTE SUR LAUR. JOUBERT,

Docteur régent, chancelier et juge de l'université de médecine de Montpellier, conseiller et médecin ordinaire du roi Henri III et du roi de Navarre.

(Voyez page 38 de la 1re et 49 de la 2e livraison.)

Joubert, né en 1529 et mort en 1583, appartient à la grande famille des réformateurs de ce siècle où la pensée bouillonna dans toutes les têtes, pour déclarer la guerre de plume à tous les préjugés.

Joubert borna ses attaques aux *erreurs populaires* et *propos vulgaires touchant la médecine*. Par l'originalité de ses idées, les excentricités de son langage et la hardiesse de ses innovations, il prend place entre Rabelais qui le devance, et Guy Patin qui le suit. Ce n'est point un discoureur, mais un annotateur; on aime à le lire, parce qu'on peut le lire vite et qu'on le comprend en courant. Sur sa portraiture, qui est placée en tête de ses œuvres, on distingue facilement les yeux d'un penseur et la bouche d'un frondeur; on devine que s'il ne rit pas, et cela par respect pour sa toque, c'est qu'il se pince les lèvres; le peintre a placé le signe de Jupiter derrière sa tête; c'est de l'astrologie qui alors n'était pas un *préjugé populaire*, un préjugé mais royal.

Dans l'ouvrage que nous avons cité plus haut, il donne la liste des *erreurs populaires* et des *propos vulgaires*, plutôt qu'il ne les réfute ou ne les explique; il y ajoute bien, de temps à autre, des *erreurs* et *propos* de son crû, sur la *bile*, les *humeurs peccantes*, etc. Mais c'est la langue universitaire de ce temps, et qui n'a pas encore tout à fait passé de mode.

L'orthographe française lui paraît aussi une erreur populaire ; et d'un trait il la réforme, sans plus s'inquiéter de ce que diront les beaux esprits, qui dans tous les temps ont tenu avec une certaine opiniâtreté à tout ce qu'ils ont appris à l'é-

(*) De deux mots grecs *philein*, qui aime; *logos*, les questions relatives au mécanisme du langage.

cole, à l'aide de la férule et du *pensum*. Mais cette innovation ne réussit pas mieux, alors que la langue paraissait libre, qu'aujourd'hui que l'*Académie française* la tient emmaillotée dans deux gros volumes in-4°, sous la rubrique des 24 lettres de l'alphabet. Il supprime les doubles lettres, et il écrit comme l'on prononce: Ainsi il écrit *fou, cou, mou, sou,* au lieu de *fol, col, mol, saoul;* ce qui prouve qu'alors on prononçait ces mots comme aujourd'hui. Il écrit *jans* pour *gens; antandons* pour *entendons; fames* pour *femmes; meurs* pour *mœurs; sutiles* pour *subtiles :* preuve qu'alors on ne prononçait pas le *b ; aus* pour *aux; abilles* pour *habiles ; abilher* pour *habiller*, parce que, pour distinguer *l* mouillée, il adopte le *lh* des espagnols; *mangeans* et non *manjans*, ce qui serait plus conforme à sa méthode, crainte de confondre *manjan* avec *maniant*, le *j* servant d'*i* alors. Il termine par une *s* les participes passés (qui alors et plus tard, jusque vers la fin du dix-septième siècle, prenaient un *z*), afin de les distinguer de la 2e personne; il dit: *ils sont nés* et non pas *nez, ils ont été donnés* et non pas *donnez* ; et cette réforme s'est fait jour au bout d'un siècle dans l'usage ordinaire. Il supprime l'*n* à la 3e personne du pluriel et écrit : ils *frapet* pour ils *frappent*, le *t* distinguant le pluriel du singulier. Après l'orthographe, il s'en prend à la syntaxe, et il écrit, par exemple : *pourquoy ordonne-l'on?* pour *pourquoy ordonne-t-on?* et certes sa tournure est plus logique en cela que la nôtre; puisque, en règle générale, nous formons nos interrogations en mettant le pronom personnel à la suite du verbe.

Mais cette innovation ne fut par plus contagieuse de son vivant qu'après sa mort, alors qu'on faisait grand cas de son livre. De son vivant, ses enfants firent paraître une apologie de sa manière d'écrire; et maître Honorat Rambaud vint prêter aide et secours à cette réforme, en publiant, à Lyon, chez Jean de Tournes, la *Déclaration des abus que l'on commet en écrivant.*

Tant qu'il existera des hommes dont la grammaire et la syntaxe sont l'unique science, cette réforme de l'orthographe sera reléguée au rang des utopies; on ne se laisse pas dépouiller ainsi par un trait de plume d'une légitime propriété, et encore moins de tout ce que l'on possède.

Dès le milieu du dix-septième siècle, d'Ablancourt et les Port-Royalistes firent une tentative dans cette voie; les derniers même, joignant l'exemple aux nouveaux préceptes, publièrent en orthographe réformée la traduction des fables de Phèdre. Les jésuites durent soupçonner que cette innovation avait de l'avenir; car le père Berthier, un des leurs, fit paraître en 1714 *une grammaire française sur un nouveau plan*, et ce plan n'était autre que la réforme de l'orthographe française.

Plus tard, Dumarsais, Boinvilliers, Adanson, Voltaire, etc., ont échoué à la tâche.

Le *Genera plantarum* de Jussieu n'a si bien réussi à s'approprier tout le système d'Adanson que parce qu'Adanson avait osé écrire tout le premier volume de ses *Familles des plantes* en orthographe réformée. Le réformateur de la classification botanique, en voulant réformer par la même occasion l'écriture vulgaire, n'a travaillé qu'au profit du spoliateur, qui, lui, se contentait d'être fort en thème et de mettre les points sur les i. Quant à Voltaire, qui ne visait pas à une réforme aussi radicale, son impiété bien reconnue a failli compromettre la substitution de l'*a* à l'*o*, dans les mots tels que *français, allait, chantait;* car j'ai vu le bon Lamennais lui-même s'obstiner à écrire *françois, j'avois, j'allois.* Mais enfin l'*a* de Voltaire l'incrédule a reçu le baptême académique, et il s'est naturalisé dans l'art de parler et d'écrire correctement.

Une certaine fatalité pèse sur ce genre de réforme. Notre belle langue, on apprend à la bien parler sans difficulté et en peu de temps; à peine, au bout de sa carrière, peut-on se vanter de l'écrire correctement. L'orthographe, qui nous a valu tant de pensums au collége, nous échappe et glisse sous notre plume dès que nous n'épluchons plus nos mots. Nous passons plus de temps à meubler et encombrer notre mémoire des incohérences puériles d'une *orthographe* bizarre, œuvre de pédants, et qui devrait plutôt s'appeler *cacographe*, que nous n'en consacrons à nous initier dans l'étude des connaissances positives et dans la démonstration des grandes lois de la nature. Fussiez-vous un Buffon, un Monge, un Laplace, s'il vous échappe une faute d'orthographe, il n'est pas jusqu'au dernier plumitif qui, se redressant sur la pointe du pied, ne vous dépasse d'une coudée. A la chute de Napoléon, le plus grand coup que ses ennemis surent porter à sa gloire vint d'une lettre de plus ou de moins qu'ils crurent rencontrer dans quelques lignes de son écriture indéchiffrable. A l'*Athénée*, quand Chaptal nous balbutiait que Napoléon ne savait pas écrire sa langue, Chaptal avait l'air d'un orateur. Un grammairien de profession ne pourra jamais se persuader que le maréchal de Richelieu ait eu le talent de prendre Mahon et de charmer les belles, lui qui a écrit les billets doux que les marchands d'autographes ont recueillis.

« Je ne consentirai jamais à écrire tout à fait comme ma cuisinière, nous disait, en 1822, M. de Jouy, l'auteur élégant de l'*Hermite de la chaussée d'Antin*. » Le *tout à fait* est mis là à propos, reprenait tout bas son prote. — Et il avait raison, le prote! car, sans lui, la réputation justement méritée que M. de Jouy s'était faite d'homme d'esprit et de goût aurait reçu une rude atteinte; et le quartier du Marais, *souffre-douleur* habituel de la causticité du bon hermite, aurait eu dès lors le sujet d'une de ces répliques qui laissent un bel esprit sur le carreau.

Quant à moi, qui me surprends si souvent en défaut sur ces vétilles, après les avoir apprises et désapprises plus de vingt fois, si je me connaissais assez de prétention à l'esprit pour faire partie de la société des gens de lettres, j'oserais leur écrire chaque jour : « L'orthographe vous use la moitié de votre verve, en vous forçant d'avoir recours au dictionnaire à chaque jet de votre imagination. Chez bien des gens, cette étude a étouffé le germe de l'esprit et de l'originalité; elle n'a jamais bien profité qu'au pédantisme. Croyez-moi, ayez le courage d'écrire comme vous prononcez, vous qui parlez si bien (*) ».

Je dirais cela aux gens d'esprit et de pensée; car le savant en mots et en *us* pourrait bien s'imaginer qu'en ceci je parle comme le renard sans queue, et que je ne possède rien de ce qu'il possède trop et de ce qui lui semble tenir lieu de tout ce qui lui manque.

Mais revenons à notre docteur *regeant* Laurent Joubert, chancelier et juge de l'université *an* médecine de Montpellier. Son livre des *Erreurs populaires et propos vulgaires touchant la médecine et le régime de santé, réfutés et expliqués*, a été publié en deux parties, qui forment deux ouvrages séparés.

La seconde édition de la 2e partie parut en 1580. Cette 2e partie est devenue

(*) Voltaire le puriste, Voltaire, l'auteur du *Temple du goût* et des *commentaires philologiques sur Pierre Corneille*, Voltaire n'a jamais eu le courage de relire sa copie ; il ne corrigeait que sur les épreuves imprimées : « attendu, dit-il, que l'esprit semble plus éclairé, quand les yeux sont satisfaits (lettre 3077) ; ne faites pas attention à l'orthographe, écrivait-il à Damilaville (lettre 3148) ; on corrigera le tout sur l'impression. » Sa verve se serait glacée à ce travail d'*a.b.c.d.* Il dit ailleurs : « Sur l'inspection d'une feuille imprimée, je corrige toujours vers et prose. Les caractères imprimés parlent aux yeux bien plus fortement qu'un manuscrit. On voit le péril bien plus clairement ; on y court, on fait de nouveaux efforts, on corrige et c'est ma méthode. » (Lettre 4262e, déc. 1765.)

très-rare de nos jours; et elle paraît avoir été rare même de bonne heure, tant l'édition s'épuisa promptement. Car Guy Patin qui, dans sa 193e lettre datée du 7 septembre 1654, exprime son opinion sur le mérite des ouvrages de Joubert, ne fait pas la moindre mention de son livre des *Erreurs populaires,* qui eut une telle vogue que le mot en est resté. « Pour les autres médecins de Montpellier, dit Guy Patin, qui se sont rendus illustres par leurs écrits, ôtez Rondelet et Joubert, *quorum est admodùm mediocris gloria, et qui dumtaxat fuerunt poletarii scriptores* (dont la gloire est fort médiocre, et qui ne furent que des écrivains aux gages des libraires); desquels même j'aurais bien des choses à dire, je n'en connais aucun autre..... Pour Joubert, tout ce que nous savons de lui n'est qu'un recueil de leçons qu'il a faites en qualité de professeur, et qui n'ont jamais été imprimées qu'une fois. »

Quelle que fût la haine parisienne et professorale que Guy Patin ressentît à l'endroit de la faculté de Montpellier, il aurait parlé à sa façon du livre des *Erreurs populaires,* s'il l'avait connu, lui qui était à l'affût des nouveautés médicales et qui tenait tant à enrichir sa bibliothèque.

Ce n'est pas de ce livre, du reste, qu'il aurait pu dire qu'il n'a été imprimé qu'une fois, s'il l'avait possédé; car nous avons entre les mains la 2e édition : *Le tout reveu, corrigé et augmenté, par l'auteur maime, pour la segonde édition, avec privilège du Roy.*

CHAPITRE VI. — AGRICULTURE.

SINGULARITÉS HORTICULTURALES DE CETTE ANNÉE.

Boisfort, 9 septembre 1854.

La végétation des potagers et des vergers a présenté dans ce pays de singuliers phénomènes cette année.

Toutes les salades, *romaines* ou *chicons (Lactuca sativa)*, ont pourri, après avoir été liées, pendant les jours pluvieux; elles ont toutes monté en graines quand la saison s'est remise au beau. Du reste, les paysans ici renoncent à cette culture; leur terrain argilo-sablonneux ne lui convient pas.

Nous nous sommes rejetés sur l'endive (*Cichorium endivia*) et l'escarole; elles ont également pourri pendant la saison pluvieuse, au lieu de *blanchir* et de *pommer;* et les derniers *repiquages* d'août et juillet montent presque tous en graines. Le même contre-temps a frappé les légumes d'Alost, ce potager de Bruxelles; les maraîchers apportaient au marché les plantes montées, pour montrer au chaland que la disette de ces denrées ne provenait pas de leur négligence ou de leur mauvaise volonté.

Les fèves ont été piquetées par les orages; leurs feuilles sont quelquefois criblées de trous circulaires, à rebords couleur marron et ayant à peu près le même diamètre; leurs sommités ont été de bonne heure couvertes de pucerons noirs.

Les groseilliers, je l'ai déjà dit, ont été dépouillés de leurs feuilles, dès le mois de juin, quoique couverts de grappes qui ont mûri, mais dont le jus a refusé de se prendre en gelée, même en forçant la proportion de sucre; une seconde cuisson n'a pas amené de meilleurs résultats que la première.

Nos pêchers, dans certaines directions, ont été flambés par l'orage du 5 mai, et n'ont conservé leurs fruits que sur les rameaux qu'a épargnés ce flambage.

Nos pommes de terre, flambées sur leurs fanes avant la floraison, donnent en tubercules à peine le tiers des années moyennes, et ce tiers n'a été épargné ni par les mulots, ni par le ver du hanneton et autres larves de coléoptères. Dans notre potager, où nous en avons planté environ huit ares, nous sommes mieux partagés que dans les autres champs; pourtant, nous n'avons fumé le terrain qu'avec le produit de nos lieux d'aisance, tandis qu'en général ici on met une grosse poignée de fumier de vache dans chaque trou et puis la pomme de terre sur ce lit de fumier. Notre manière de fumer faisait hausser les épaules aux matadors du village; et la plupart des fermiers aujourd'hui se voient condamnés à retourner la terre, tant la récolte de leurs pommes de terre leur paraît de peu de valeur; en certains endroits, sur six trous ils ne trouvent pas un tubercule; dans d'autres trous, le peu de pommes de terre qu'on rencontre ne dépasse pas la grosseur d'une noisette.

(Partout le paysan est assez porté à croire que le principal du fumier, c'est la paille. La paille n'est que l'excipient de l'engrais; son principal avantage est d'amender et de tenir la terre meuble; or, dans la contrée que j'habite et dans un assez grand rayon, le terrain est si meuble, à 40 pieds de profondeur fort souvent, qu'on le dirait uniquement composé de sable. Mais le paysan d'ici qui, pour arroser ses champs avec ce qu'il appelle la *pisse des vaches*, piaffe dans la mare jusqu'au genou et n'a d'autre fourche que celle du père Adam, ce brave travailleur craindrait de se salir les doigts, en manipulant la poudrette liquide, même avec tous les ménagements inspirés par la circonstance).

Les choux-fleurs du printemps n'ont pommé qu'en une espèce de balai à quatre ou cinq branches. On en a repiqué à la fin de juin; tous ont refusé même de bourgeonner leur pomme. En les arrachant, j'ai trouvé la racine principale annihilée et remplacée par un bourrelet long, creux et conique, dont le sommet partait du collet et descendait, en s'élargissant, dans la terre, où il se couvrait de nodosités arrondies de la grosseur d'une noisette, sans cavités, quoiqu'elles semblassent l'œuvre de la larve de la mouche du chou (*Musca brassicaria* L.). Cependant, j'avais fait fumer le terrain cette seconde fois, et disposer le fumier en forme de couches de 15 centimètres d'épaisseur environ, recouvertes de 20 centimètres de terre. Dans les jardins terreautés, on n'a pas été plus heureux que nous; partout dans nos environs les choux-fleurs n'ont poussé qu'en tourmentant leur racine en navet bosselé et sans radicules.

Autre singularité. Nos poireaux porte-graines ont formé leur tête comme à l'ordinaire; mais, l'autre jour, nous avons vu ces têtes de fruits se détacher, leur point d'attache tombant en poussière; la hampe était rongée à l'intérieur par une larve de pyrale d'un centimètre de long, lisse, à tête marron et cornée, avec un bouclier plus clair sur le premier anneau; les autres anneaux étaient piquetés de six points distants, quatre sur le dos disposés en trapèze et un de chaque côté; les trois premières paires de pattes cornées, et tous les autres anneaux, à partir du sixième jusqu'au neuvième, ayant une paire de pattes coniques et membraneuses. Pas une seule hampe de poireau sur dix n'a été épargnée.

A l'exception des cerisiers, des abricotiers et de quelques pêchers, tous les arbres à fruit ont été frappés par la gelée du milieu d'avril, et leur récolte est nulle. La vigne est magnifique en pampres; mais les pluies du printemps ont fait couler presque toutes les grappes, et celles qui ont résisté sont bien pauvres.

Les pois et les haricots ont parfaitement réussi.

La récolte seule des céréales et du foin a dépassé toutes les espérances.

PLANTATION DES POMMES DE TERRE.

On plante ici les pommes de terre vers le 20 avril.

J'ai planté les nôtres vers le 22 mars; la gelée du 24 avril a mouché celles qui sortaient de terre; elles ont repris ensuite avec plus de vigueur que les autres et ont été très-précoces.

La méthode de planter ces tubercules consiste à pratiquer des rangées de trous d'un coup de pioche; les trous se touchent, les rangées sont distantes d'un pied. Dans chaque trou on dépose une poignée de fumier consommé, puis par-dessus deux pommes de terre entières, qu'on recouvre de la terre qu'on enlève pour faire le trou suivant. Quand la fane sort de terre, on sarcle, et quand elle a atteint quinze centimètres de haut environ, on la butte en sillons, en renversant sur une rangée de plants la terre qui la sépare de la rangée suivante.

Un propriétaire s'est obstiné à ne fumer ni butter son champ de pommes de terre, et il n'a pas laissé que d'avoir une des meilleures récoltes.

J'ai fumé notre terrain avec nos vidanges étendues d'eau; je n'ai pas employé d'autre fumier; et notre récolte, malgré la maladie de la fane, a été une des plus prospères des environs.

J'ai essayé de ne planter dans chaque trou qu'un œil séparé, au lieu de pommes de terre entières; elles ont bien poussé; malheureusement, j'en ai butté quelques plants deux fois, et le buttage a rendu ces plants stériles. Les autres ont produit des pommes de terre le double plus grosses que les ordinaires de la même espèce (violette). Celles qui avaient été plantées d'après la méthode du pays ont produit le double en poids, mais presque toutes petites et bonnes seulement pour la bouillie des vaches; celles que j'ai plantées par fractions de tubercule en ont produit très-peu de petites; du reste, celles-ci se trouvaient à l'ombre de groseilliers touffus, et les autres étaient en pleine lumière.

On conçoit l'économie qu'on apporterait à la culture des pommes de terre, si l'on obtenait le même rendement en divisant le plant. Au lieu de 24 sacs de pommes de terre de semailles par hectare, on n'en emploierait que 5 à 6 sacs, c'est-à-dire qu'on ne dépenserait en semailles que 55 à 66 fr. au lieu de 264 fr. L'expérience a assez bien réussi cette année, dans des conditions très-défavorables, pour mériter qu'on la recommence l'année prochaine.

CHAPITRE VII. — PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

CURIEUX EFFET DE LA GELÉE SUR LES TIGES DES DAHLIAS.

Dès que le thermomètre descend à zéro, les feuilles et fleurs de dahlia deviennent flasques; si la gelée continue une heure, elles se fanent, noircissent et retombent émaciées comme frappées par le feu du ciel; car tout ce qui désorganise le végétal le carbonise, que ce soit l'excès de froid ou l'excès de chaleur. La tige du dahlia ne tarde pas à subir le sort des feuilles; elle devient moite au toucher et noirâtre à la surface. Si on la brise, on est tout étonné de voir la capacité de ses entre-nœuds remplie d'un cylindre de glace qui s'est moulé sur elle. On remarque, en même temps, que ce cylindre s'est formé par couches successives et superposées, qui offrent quelque chose d'analogue à des diaphragmes, ce

qui fait que, sous l'effort des doigts, ce cylindre casse transversalement comme la moelle du sureau.

Cependant, à l'état normal, et quelque humide que soit l'atmosphère, les entre-nœuds du dahlia sont toujours creux et ne renferment jamais que de l'air. D'où vient donc l'eau qui s'est congelée dans la capacité, sous l'influence de l'abaissement de température? Les explications dans lesquelles nous allons entrer ne laisseront pas, nous le pensons, le moindre doute sur la théorie de ce phénomène :

1° Lorsque la température s'abaisse, l'eau diminue de volume jusqu'à + 4° centigrades; à partir de ce degré, si l'abaissement continue à marcher, le volume de l'eau augmente jusqu'à zéro, point de sa congélation et de son plus grand volume.

2° Si la capacité de l'entre-nœud d'une tige articulée est vide d'eau et pleine seulement d'air, il n'en est pas moins vrai que les cellules organisées, qui rentrent dans la composition du tissu des parois sont remplies de séve; il suffit de déchirer la tige verte et saine, pour s'assurer que les parois des entre-nœuds sont riches en liquide.

3° Les parois des cellules se congèlent comme nos toiles humides qu'on laisse exposées au froid; elles deviennent cassantes en se congelant, comme nos toiles les plus fortes, si difficiles à déchirer quand il fait chaud, cassantes comme des lames de verre quand il fait froid.

4° Dans tout tissu, les parois doivent se congeler les premières, et servir alors d'abri au liquide qu'elles renferment; la glace comme la neige est un isolant pendant quelque temps, c'est-à-dire tant que l'abaissement de la température reste stationnaire.

5° Le liquide renfermé dans ces cellules microscopiques à parois congelées et cassantes augmentera progressivement de volume, à partir de + 4° centigrades; il finira donc par casser son vase de glace, comme l'eau d'une carafe la brise en se changeant en glaçon. Car les parois gelées sont des parois vitrifiées, et n'ont plus leur première élasticité, pour se prêter à l'augmentation de volume du liquide qui les emplit.

6° Il arrivera donc un moment où l'eau encore liquide brisera ses enveloppes, qui sont les parois devenues cassantes de la cellule organisée, et d'où elle s'échappera au dehors.

7° Mais comme le côté interne de la cellule est le moins résistant, parce qu'il est le plus étiolé, c'est de ce côté que le liquide se fera jour; il tombera donc dans le fond de la capacité de l'entre-nœud.

8° Remarquez que le froid gagne le végétal en procédant de haut en bas; car c'est par le haut que le végétal est toujours le plus tendre, le plus jeune, le moins compacte et, pour ainsi dire, le moins ossifié.

9° C'est donc par les cellules du haut que la désorganisation commencera, en vertu du mécanisme que nous venons de décrire. Le liquide de cette zone viendra donc se congeler le premier dans le fond de l'entre-nœud; puis arrivera le tour du liquide de la zone suivante qui formera une deuxième couche, distincte de l'autre, et marquée par le diaphragme de la superposition, c'est-à-dire par la ligne de démarcation faute de soudure.

10° De là résultera un cylindre de glace analogue au cylindre de la moelle du sureau, cassant comme celle-ci transversalement.

12° Les parois ainsi vidées de leur liquide deviendront flasques comme des

feuilles, dès qu'on les exposera à une température plus élevée; et elles noirciront comme elles, décomposées comme elles par le froid. Car le froid, en dépouillant leurs tissus de leur eau d'organisation, un de leurs éléments essentiels, doit nécessairement tendre à réduire leur charpente au carbone qui est leur autre base élémentaire.

N. B. Ce qu'il fallait démontrer, comme disent les géomètres.

CHAPITRE VIII. — MIRACLE MÉDICAL.

Le *Nouvelliste* de Marseille, journal éminemment camphrophobe et arcanophile, donne place, dans ses colonnes, à l'extrait suivant d'une lettre qu'il assure lui avoir été adressée par un Marseillais, habitant Cadix depuis plusieurs années :

« La ville de Cadix est en ce moment en grand émoi, en présence des faits extraordinaires qui s'y passent.

» Le choléra a fait, depuis l'invasion, de nombreuses victimes; mais les habitants sont à l'avenir à l'abri de ses cruelles conséquences, grâce aux cures miraculeuses qu'opèrent à chaque instant des Indiens, des Malais récemment arrivés des îles Philippines. Jusqu'à présent tous les malades confiés à leurs soins ont été guéris. Voici comment ils opèrent :

» Ils font coucher sur le dos la personne atteinte, et mettent à découvert la poitrine et le ventre; puis, pratiquant d'une certaine manière, à eux seuls connue, des frictions sur ces parties du corps, ils finissent par *faire arriver sous leurs doigts un petit corps rond*, qu'ils amènent au centre de l'épigastre, et qu'ils pincent fortement comme pour l'écraser. Ce corps est ainsi maintenu jusqu'à ce que le malade ait dans l'estomac une tasse de thé qu'ils lui font boire, et auquel se trouvent mêlées quelques gouttes d'une liqueur par eux composée. La guérison instantanée qui résulte de l'opération est si complète que la personne guérie n'a plus, pour se remettre entièrement, qu'à se promener au grand air. Ces Indiens affirment que, dans des cas fort rares, deux de ces petits corps ronds, dont il est parlé, se manifestent au lieu d'un, et qu'alors le mal est incurable.

» La veille du jour où j'écris (29 août), 87 personnes confiées aux soins des Indiens ont toutes été sauvées en présence de nombreux témoins. Il en est de même de toutes celles qu'ils ont traitées. Un individu qu'on portait sur un brancard à l'hôpital, et qui était dans un état désespéré, a reçu dans la rue même les soins d'un des Indiens; en quelques minutes *le miracle annoncé* se réalisait en présence de la foule groupée autour de lui; l'Indien a congédié son malade en lui disant : Va-t'-en, tu es guéri; et le brancard est retourné vide à l'hôpital. Dans une taverne, où il se reposait des fatigues de la nuit passée en visites, ce même Indien a guéri en quelques minutes une petite fille mourante et qu'on croyait perdue.

» Ces Indiens prétendent que le choléra, qui règne continuellement dans leur pays, est guéri en quelques instants par leur procédé, que, du reste, ils cachent avec grand soin. Ils expliquent la cause du mal *par l'existence de petits vers* qui s'attachent au cœur et proviennent du climat; ils disent qu'ils *les tuent en écrasant un petit corps rond* qu'ils font descendre de la région du cœur à l'épigastre.

» Si leur opinion est peu scientifique, *leur zèle et leur désintéressement sont au-dessus de tout éloge : ils n'acceptent rien.* Le gouvernement les a solennellement autorisés à visiter les malades atteints par l'épidémie. Ils sont au nombre de cinq, et l'administration a mis à leur disposition tous les moyens nécessaires pour qu'ils puissent multiplier leurs cures, *qu'eux seuls savent opérer.* »

Réflexions. Cette note n'est pas venue de Cadix, mais du Tarento coloniste, comme l'autre qu'a insérée pieusement le *Nouvelliste* (Voy. page 82 de cette livraison); les cinq Indiens thaumaturges sont nés natifs de la Cannebière; leur secret, qu'ils refusent de communiquer, tant leur désintéressement est grand, n'en est plus un pour ceux qui connaissent la théorie et le traitement du *Manuel*.

Le *Nouvelliste* aurait dû recevoir deux mois plus tôt cette révélation; alors on n'aurait proscrit ni la liqueur hygiénique ni même le camphre de Marseille, et le fléau aurait disparu beaucoup plus tôt de cette ville que tant de Marseillais poltrons ont livrée à son malheureux sort.

4e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Novembre 1851.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

AVIS AUX ABONNÉS.

La livraison de septembre a dû arriver un peu tard à nos lecteurs; c'est la suite d'un malentendu avec l'administration du chemin de fer; car le ballot a dû être rendu le 27 septembre à la station de Paris; ce malentendu ne se représentera plus, nous l'espérons. Au reste, il nous importe de faire remarquer, pour bien fixer les dates de nos articles, que la copie est livrée à l'impression au plus tard le 16 au matin; que les exemplaires sont expédiés à Paris, par le chemin de fer, le 22 au plus tard; qu'ils doivent arriver le 27 à Paris; et que l'éditeur s'empresse aussitôt de prendre toutes les mesures pour que la livraison soit expédiée aux abonnés le 1er.

La publication de la *Revue* étant une œuvre de propagande théorique et pratique dans l'intérêt de tous, et une œuvre totalement étrangère à la politique et à la polémique des partis, nous attendons que nos abonnés veuillent bien seconder nos efforts et contribuer au succès toujours croissant de la *Revue complémentaire,* en répandant dans le cercle de leurs connaissances les indications spéciales qui leur paraîtront plus immédiatement applicables aux divers cas dont ils seront témoins. A la modicité du prix du recueil, on jugera facilement que l'éditeur a été le premier à nous seconder, par un sacrifice pécuniaire, dans l'entreprise à laquelle nous consacrons nos veilles.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

KYSTE.

Étymologie : Kyste vient de *kustè*, mot grec qui signifie *poche* et la *vessie urinaire*.

Définition : Un kyste est une poche imperforée, ovoïde en général, à parois cartilagineuses et d'une épaisseur d'un millimètre, adhérentes à la peau et à tous les tissus adjacents, implantée sur un ligament ou un tendon (*), enfin pleine

(*) Les ligaments sont les membranes blanches, flexibles et compactes, qui tiennent en présence les deux extrémités contiguës et articulaires des os. Les tendons sont les extrémités musculaires qui s'attachent aux os en devenant de plus en plus cartilagineuses.

d'un liquide albumineux, dans lequel nagent des corps blancs reproducteurs.

Nomenclature de la nouvelle méthode *(Hist. nat. de la santé, etc.)* :

Par les causes : Zoophytogénose articulaire?

Par les effets : Desmalgie cystiforme, zoophytogène?

Caractères : On sent sous la peau une tumeur arrondie ou ovoïde, élastique, et qui paraît pleine de liquide à la pression des doigts. Les parois en sont si compactes qu'elles résisteraient aux plus fortes contusions. En général, à l'intérieur, elle est partagée en deux compartiments qui communiquent entre eux. La capacité en est occupée par un liquide limpide, dans lequel nagent des corpuscules visibles à l'œil nu, blancs comme des grumeaux d'albumine coagulée, mais doués d'une organisation spéciale qui offre bien des rapports avec celle des helminthes voisins des zoophytes (*). On rencontre, sur les parois de la poche, des tubercules coniques, rougeâtres au sommet, rangés sur des lignes courbes, et qui semblent être les bourgeons ou germes de nouveaux développements kystiformes et destinés à remplacer les anciens. Le point d'attache de la poche est difficile à découvrir; car elle tient intimement à tout ce qui l'enveloppe, tendons, ligaments, os et derme, ce qui distingue le kyste des glandes, corps ovoïdes ou discoïdes et élastiques, qui sont mobiles sous la peau et ne tiennent aux organes adjacents que par un tissu cellulaire lâche et pour ainsi dire aranéeux.

Siége du kyste. Le kyste ne vient qu'aux articulations. Son point d'attache semble partir des ligaments. La consistance de ses parois tient de la nature des tendons et des cartilages. J'en ai extirpé du tendon sous-rotulien; j'en ai brûlé qui partaient de presque toutes les articulations des os du carpe et du métacarpe, sans gêner en rien la flexibilité des mouvements de la main. Ils sont très-fréquents à l'articulation du poignet. En général, ils gênent moins qu'ils ne sont désagréables à voir; rarement la gêne qu'ils causent est accompagnée de souffrances; chez un ouvrier charpentier qui en portait un attaché au tendon sous-rotulien (tendon qui attache la rotule au tibia), ce kyste le gênait si peu, qu'il lui servait presque de coussinet, quand il fallait travailler à genoux. Le cas que nous allons décrire dans l'article suivant fait exception en apparence à cette règle:

KYSTE IMPLANTÉ DANS UNE TUMEUR BLANCHE DU GENOU.

Un artiste d'un beau talent dans le portrait et la peinture de genre, M. Del....., est affecté depuis l'âge de neuf ans (il en a cinquante aujourd'hui) d'une tumeur blanche au genou gauche, qui l'a toujours obligé de marcher avec des béquilles et sans pouvoir appuyer le pied de la jambe affectée, jusqu'à ce qu'il ait adopté les appareils et la médication du nouveau système.

A l'âge de neuf ans, il tomba sur le genou en jouant dans les allées caillouteuses des Tuileries à Paris; la douleur fut si violente qu'on le transporta chez lui. Dubois père lui appliqua une pommade du temps, et l'enfant n'en resta pas moins estropié pour la vie; il faut dire que sa constitution était éminemment lymphatique, pour me servir des termes de l'école.

A partir de cette époque, et lorsque les douleurs de la chute se furent calmées, il ne marcha plus qu'avec des béquilles, et la jambe gauche ne fut plus qu'un membre inutile, qu'il pouvait faire mouvoir dans tous les sens, comme si elle avait été artificiellement articulée.

(*) Voy. *Nouveau système de chimie organique*, tome II, page 628, et pl. 12, fig. 7; 1838; et *Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, tome III, page 436, et pl. 8, fig. 4; 1846.

En 1850, cédant aux instances d'un médecin ami de la maison, il se laissa appliquer des pommades mercurielles sur la surface du genou atteint de tumeur blanche. Ainsi qu'on s'y attend, le résultat de ce traitement fut d'ajouter la souffrance à l'*estropiement;* les douleurs devinrent pendant quelque temps si intolérables, surtout au moindre frôlement, qu'il se voyait forcé de tenir son genou suspendu et isolé dans le lit au moyen d'une sangle attachée au plancher.

Convaincu par cet insuccès qu'il allait faire fausse route, et ayant entendu parler des bons effets de la nouvelle méthode, il se mit à lire le *Manuel;* et, comme il est homme de résolution autant que d'intelligence, à peine avait-il fermé le livre qu'il préparait déjà tout ce que comporte le nouveau pansement.

Son espérance ne fut pas déçue. Le soulagement survint graduellement. Le genou supporta les frôlements sans souffrance; mais la tumeur blanche, vieille de quarante ans, ne disparaissait pas avec la souffrance; il trouvait, du reste, que c'était déjà un assez beau résultat que de ne pas souffrir.

A peine étais-je emménagé à Boitsfort, qu'il vint me demander quelques conseils supplémentaires. L'eau zinguée, l'eau sédative en compresses, l'application fréquente des plaques galvaniques sur le genou, et puis celle de cérat camphré entre les pansements; à l'intérieur, le camphre, la salsepareille et l'aloès : ce fut assez pour amener du soulagement, diminuer la tuméfaction des os qui constituent la tumeur blanche, et s'opposer à l'accumulation du liquide synovial qui constitue l'*hydarthrose* (*), circonstance aggravante de ces sortes de tumeurs. Mais cette jambe pendante était plus qu'un embarras, c'était un obstacle au progrès de la médication. Une jambe qui pend est un poids qui tient les surfaces articulaires séparées et fait le vide dans l'articulation. Les muscles de la cuisse s'émacient, faute d'action et de mouvement; la cuisse maigrit faute d'usage, comme maigrirait tout autre membre, si l'on cessait de s'en servir, surtout alors qu'à cette cause se joindrait la tendance que le lymphatisme d'un os communique à tout ce qui s'insère sur sa surface.

Je conseillai donc à notre artiste (en mai 1853) de se faire fabriquer un des appareils à l'aide desquels nous avons rendu la locomotion facile à tant d'estropiés comme lui; lui promettant qu'à l'aide de cet appareil, il pourrait se servir de la jambe estropiée, presque aussi facilement que de l'autre, et se passer de béquilles.

Les points d'appui de ces appareils sont pris dans l'aine en dedans, sur la ceinture au dehors, et quelquefois même sous l'aisselle à l'aide d'un tuteur qui s'appuie sur la ceinture.

Le succès le plus complet couronna la confiance du malade, et, au bout de quelque temps, vers la fin de juin, il revenait de Paris, marchant pour la première fois sans béquilles, lui qui ne les avait jamais quittées depuis 41 ans. Quand il passait dans les rues, on ne distinguait la jambe malade de la saine qu'à une petite gêne dans l'acte de la locomotion.

Remarquez que l'utilité de l'appareil ne se borne pas à dissimuler l'infirmité; mais qu'en imposant à la jambe la nécessité d'obéir à certains mouvements musculaires, et de peser sur certains points d'appui, il tend à porter la vitalité et le développement dans tous les tissus qui s'émaciaient faute d'usage et se rouillaient, pour ainsi dire, comme des engrenages qui cesseraient de fonctionner.

Revenons à notre sujet. De temps à autre, le malade avait eu l'occasion d'ob-

(*) De deux mots grecs : *hydor,* eau qui s'accumule; *arthros,* dans l'articulation.

server, sur la ligne horizontale de l'articulation une bosselure, qui faisait saillie à l'extérieur, et supportait la pression des doigts sans occasionner de la douleur. Cette bosselure s'effaçait quelquefois pour se montrer de nouveau sur d'autres faces. En même temps, notre artiste éprouvait, quand il appuyait sur la jambe, je ne sais quelle impression, qui lui semblait indiquer comme l'interposition d'un coussinet élastique entre les deux surfaces articulaires du fémur et du tibia; impression dont il m'a entretenu seulement après le succès bien constaté de l'opération dont je vais parler.

La même bosse ayant reparu sur le côté interne de l'articulation, vers le milieu d'avril, je conseillai d'y tenir une lame de sparadrap constamment appliquée, moyen en général très-efficace pour attirer le pus et lui fournir une issue, sans avoir recours au bistouri.

Le 2 mai 1854, il m'écrivait que le manque de sommeil lui donnait, quoique en très-bonne santé, tous les inconvénients de la maladie; que les fausses et douloureuses positions du genou se présentaient si souvent dans le lit, qu'il passait le temps du repos à se retourner pour en trouver une moins pénible.

Je l'invitai alors à donner une issue au liquide quelconque que pouvait renfermer cet organe, que je prévoyais bien n'être autre qu'un kyste articulaire, au moyen du procédé suivant : recouvrir la bosse d'une plaque de sparadrap, ayant au centre une ouverture du diamètre d'un pois; entourer cette ouverture d'un bourrelet de sparadrap faisant l'office d'une espèce d'entonnoir; cela fait, on appliquerait sur la peau laissée à nu par cette ouverture l'extrémité d'un bâtonnet de potasse caustique, jusqu'à ce que le sang vînt à sourdre sur la peau. Dès ce moment, enlever avec précaution la potasse, étancher le sang, laver sans cesse la plaie, et faciliter l'écoulement du liquide par toute espèce de pressions.

L'ordonnance fut exécutée à la lettre : la goutte de sang n'apparut qu'au bout d'une heure; et aussitôt la poche commença à se vider; il en sortit avec abondance un liquide limpide, inodore, transparent comme de l'albumine, et dans lequel nageaient des grumeaux blancs agglomérés.

Évidemment, nous n'avions eu affaire qu'à un kyste, mais à un kyste qui s'étendait très-avant dans l'articulation, et que les mouvements et la pression de la jambe mettaient en saillie tantôt sur un point et tantôt sur un autre.

Pendant ving-cinq jours la suppuration de ce liquide, mêlé quelquefois de stries de sang plus ou moins décoloré en jaune, fut très-abondante, et charriait des parties solides grises informes, et d'autres de la grosseur de graines de lin, d'un blanc nacré, ressemblant quelquefois aux œufs de brochet.

Rien ne manquait ainsi aux caractères du kyste. Peu à peu le liquide devint moins abondant et finit par n'être plus qu'une suppuration; et, dans une visite du milieu de septembre, j'ai trouvé la plaie complétement cicatrisée. Mais longtemps avec cette époque, le malade s'était aperçu que la jambe pouvait supporter le poids du corps sans douleur, que les positions dans le lit devenaient indifférentes, et que le coussinet, qui semblait tenir à distance les surfaces articulaires, ne donnait plus le moindre signe de sa présence; enfin, que les deux surfaces commençaient à s'engrener, et à ne plus laisser les mouvements s'exécuter à l'aventure.

Seulement, il reste encore des traces d'une infiltration consécutive sur le devant du tibia, dont je n'ai pas encore parlé : quelques jours après l'opération, le pied présenta les caractères d'une enflure qui s'étendit sur toute la surface du devant de la jambe, jusque sous la tête du tibia; cette enflure était causée par une

induration sanguine du tissu cellulaire, qui ne conservait pas l'impression des doigts comme l'œdème, mais était comme l'œdème frappée d'insensibilité. C'était l'œuvre de l'infiltration de la potasse, qu'il faudra, en pareille occasion, remplacer invariablement par le *caustique de Vienne* (mélange par égale part de potasse et de chaux caustique); la chaux, en coagulant les liquides et ossifiant, pour ainsi dire, les tissus organisés, oppose à l'action dissolvante de la potasse un obstacle insurmontable, qui l'empêche de filer dans les tissus adjacents et d'y reporter une partie de son action désorganisatrice, toujours trop puissante sur l'organisme, si faible qu'elle soit chimiquement.

Au reste, l'œdème du pied a totalement disparu; et l'induration de la peau qui recouvre la partie antérieure du tibia tend chaque jour à perdre de son épaisseur et de sa consistance; la facilité de la locomotion ne fait que progresser.

RÉFLEXIONS THÉORIQUES ET PRATIQUES.

La formation et le développement de ce kyste articulaire a joué le plus grand rôle dans l'histoire de cette hydarthrose du genou:

1° Dans ce cas, l'accumulation du liquide qui constitue le caractère de l'hydarthrose n'était autre que le liquide reproducteur qui forme le caractère du kyste.

2° Ce kyste avait poussé ses prolongements, pour ainsi dire, herniaires, dans toute la capacité de l'articulation, tout autant dans la capsule de la rotule qu'entre les deux condyles du fémur. Car un kyste simple, ovoïde et sans étranglements, se vide en quelques minutes; celui-ci, pendant plus de deux mois, a dégorgé des quantités (bien appréciables encore dans les derniers temps) et de liquide et de corps reproducteurs.

3° La présence de ce kyste, se prolongeant ainsi entre les deux surfaces articulaires et formant coussinet entre les extrémités contiguës du fémur et du tibia, explique suffisamment pourquoi, dans la position debout, le fémur semblait glisser en divers sens sur la surface articulaire du tibia, et pourquoi le genou semblait se disloquer, et pouvait tourner dans deux ou trois sens que ne comporte nullement l'état normal de l'articulation.

4° Quant à l'irritable sensibilité que contracta postérieurement le genou sous l'influence du moindre frôlement, tout cela doit être mis exclusivement sur le compte des pommades mercurielles que la médecine scolastique eut l'idée d'appliquer, en 1850, sur la surface de la tumeur blanche.

5° J'ai rencontré bien des tumeurs blanches qui n'étaient autres que des hydarthroses, et bien des hydarthroses qui ne provenaient que de l'interposition de kystes articulaires faisant plus ou moins saillie à l'extérieur de la boite du genou.

6° L'intumescence qui caractérise ces sortes de maladies osseuses affecte toujours de préférence la région des condyles du fémur; de même, quand la tumeur blanche se montre à l'articulation du coude, c'est l'extrémité analogue de l'os humérus qui prend le plus de développement. En un mot, dans tout cas semblable qui arrive à une articulation quelconque, c'est l'extrémité de l'os la plus éloignée du corps qui éprouve la plus grande intumescence. Car les os se développent, comme les rameaux végétaux, par leur extrémité et non par leur base. Leur développement est d'autant plus vigoureux qu'il éprouve moins d'obstacle et moins de pression. L'extrémité stationnaire de l'os se développera donc beaucoup plus que dans le cas où elle remplirait ses fonctions normales, et qu'elle jouerait

librement pour accomplir les divers mouvements imposés par la volonté. Par l'usage, toute surface dépense le liquide de ses cellules, pour lubréfier les parois contre le frottement; et elle se dépouille par exfoliations des téguments cellulaires que le frottement a épuisés de leur liquide.

7° Lorsque, dans le cas d'une tumeur blanche, on présume que la formation d'un kyste est la cause occasionnelle du mal; tout en continuant le traitement indiqué dans le *Manuel* contre la tumeur blanche, on doit avoir l'œil sur toute saillie qui viendrait à se montrer à la hauteur de la ligne articulaire. Dès que la pression du doigt indique une fluctuation élastique, on doit procéder à la cautérisation du point central de la saillie avec toutes les précautions que nous avons plus haut indiquées. Mais, on doit apporter la plus grande attention, à ce que la cautérisation n'arrive pas jusqu'aux surfaces osseuses, et que les produits alcalins de la cautérisation ne s'infiltrent pas dans les tissus adjacents; pour cela il faut aller vite, éponger continuellement le liquide, envelopper en-dessus et en-dessous les surfaces avec des compresses imbibées d'alcool camphré. Dès que l'on est à peu près assuré qu'il ne reste plus rien du caustique, on pratique dans la capacité du kyste des injections à l'eau de goudron légèrement alcoolisée avec l'alcool camphré; on panse ensuite deux fois par jour à la pommade camphrée.

8° L'emploi du bistouri remplacerait dans ce cas avec avantage celui de la cautérisation; mais bien des médecins encore retardataires refusent de se conformer en ce cas aux vœux du malade, et tout malade recule devant l'idée de se donner lui-même un coup de bistouri. Quant aux chirurgiens, le prix qu'ils attachent à la moindre opération de leur art dépasse les ressources du plus grand nombre des malades.

La cautérisation (par le caustique de Vienne) est à la portée de toutes les bourses et de tous les courages; et ses conséquences n'offriront jamais le moindre danger à quiconque aura bien médité, dans cet article, le procédé d'opération.

CHUTES VIOLENTES. — COMPRESSION MUSCULAIRE SOUS LE CHOC D'UN POIDS DE 150 KILOGRAMMES.

1° Un peintre en bâtiment, occupé à badigeonner l'extérieur d'une maison de campagne, glisse avec son échelle et tombe d'une hauteur de dix à douze pieds; il rencontre dans sa chute un massif d'arbres qui, par ricochet, le renvoie sur le gazon à la renverse. On le relève sans connaissance; et on se contente de l'asseoir contre un mur; il commence à rouvrir les yeux, mais sa figure se décompose; la stupeur est peinte sur ses traits pâles et tiraillés; la fièvre le prend; il commence à éprouver des mouvements convulsifs. Son ouvrier, croyant avoir assez fait en le plaçant sur une chaise, se remet à l'ouvrage sans s'occuper autrement de son bourgeois qui se mourait; on rencontre très-rarement des ouvriers de ce genre. Cet endroit est privé de médecin et de pharmacien.

Heureusement que la maison était habitée, et que les gens de la maison n'hésitent pas à appliquer le nouveau système. On étend aussitôt un matelas dans la pièce la plus voisine. On arrose d'eau sédative le crâne de ce brave homme, qui tombait en défaillance, puis en convulsions. On lui applique sur la région du cœur une forte compresse imbibée de cette eau; on lui entoure les poignets d'une autre compresse. Quelques instants après, sa figure était moins grippée, l'œil moins hagard, et la coloration moins maladive. Pendant qu'on préparait la bourrache, on lui fait avaler un verre d'eau aiguisée d'une cuiller à café d'eau

sédative; mais, aussitôt saisi par le froid de cette boisson, le patient est pris d'un tremblement nerveux violent, d'un frisson opiniâtre. Heureusement que l'infusion chaude arrive; et tous ces symptômes se dissipent dès que le malade a fini d'en avaler un verre. La moiteur revient à la peau; le tremblement nerveux cesse; la figure n'est plus grippée; et le malade témoigne ressentir un bien-être général. On lui administre de l'aloès; on continue la bourrache de quart d'heure en quart d'heure, et les compresses d'eau sédative à demeure; on recouvre le malade pour faciliter la transpiration qui devient abondante. Une heure après, le malade change de linge, se relève pour retourner à la surveillance de son ouvrage, à peine un peu endolori.

2° Il y a deux mois environ qu'un maître menuisier tombe sur le pavé, de ricochets en ricochets, du haut d'un échafaudage mal assujetti et de la hauteur du deuxième étage. On le rapporte sans connaissance sur un brancard à son atelier, qui se trouve à une assez grande distance; pendant qu'on envoie chercher le médecin, un ouvrier intelligent, et que ses camarades appellent *le docteur*, à cause du zèle qu'il met à soigner les blessés et les malades, ce brave ouvrier ne perd pas un instant, et, le *Manuel* à la main, il arrose à grands flots d'eau sédative et frictionne sans relâche son excellent bourgeois, qui revient peu à peu à lui-même sous l'influence de ces soins incessants. Quand le médecin arrive, le malade était sauvé, la saignée devenait inutile aux yeux du praticien; quelques jours de repos et la continuation de la médication indiquée dans le *Manuel*, contre les rechutes, ont suffi pour remettre sur pied ce malade qu'on avait ramené dans un état désespéré.

3° Un soir du mois de mars dernier, un traiteur est invité à donner un coup de main à son voisin, pour décharger une charrette qui apportait des tonneaux de vin. C'est un homme grêle, mais fort, et qui, comme les hommes de cette trempe, se plaît à jouer avec les difficultés. Mal secondé dans un mouvement, le pied lui manque, il tombe sur le derrière; la pièce de vin roule sur lui, mais obliquement, ce qui fait que le choc porte sur le pavé d'abord par un bout, et amortit d'autant la chute qui, sans cela, aurait brisé les os de la jambe ou le fémur. C'était un tonneau de 150 litres de vin.

Cet homme crut avoir la jambe cassée; il fallut le porter sur son lit, en proie à une fièvre toujours croissante et à toutes les conséquences morbides d'un pareil coup; il poussait des cris autant de douleur que de frayeur, car une longue maladie ne pouvait être que la ruine de ses intérêts.

En l'absence du médecin, qui reste fort loin de ce pays, on se met à appliquer le nouveau système. Le moindre frôlement sur la cuisse faisait pousser des cris au malade. On n'hésite pas pourtant à couvrir la cuisse d'une compresse constamment arrosée d'eau sédative; on lui place une autre compresse autour du cou et sur la région du cœur. En quelques minutes, on put toucher la cuisse impunément, et la presser avec les doigts pour s'assurer que l'os n'était point fracturé. De même que dans le premier cas rapporté ci-dessus, dès qu'on lui eut donné un verre d'eau froide alcalisée d'une cuiller à café d'eau sédative, le tremblement le prit avec claquement de dents; mais tous ces symptômes de trismus cessèrent dès qu'on lui eut fait avaler un bol d'infusion de bourrache, avec un grumeau de camphre. Aussitôt on administre l'aloès, et, au bout d'une demi-heure de soins, la fièvre avait entièrement disparu. L'assurance qu'il n'existait pas de fracture avait ramené le calme dans le moral. La nuit fut excellente; le malade éprouvait plutôt une espèce de gêne que des douleurs dans les muscles

contusionnés. Le lendemain il mettait pied à terre; et si on lui fit garder la chambre, c'était plutôt par un excès de prudence que par nécessité. Au bout de huit jours on leva ses arrêts qui lui paraissaient forcés, et il vaqua comme d'ordinaire à ses occupations journalières.

CONCLUSION PRATIQUE.

Dans les cas analogues de chute, de contusion, d'écrasement des chairs, de fièvre à la suite d'une lésion violente, ne faites rien boire de froid au malade; mais le plus tôt que vous pourrez, une infusion bien chaude de bourrache, en certains cas alcalisée d'une cuiller à café d'eau sédative, surtout quand il existe une forte congestion au cerveau.

CHAPITRE II. — MÉTÉOROLOGIE
APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE.

AVERTISSEMENT.

Dans les trois premières livraisons de la *Revue complémentaire,* j'ai abordé trois ou quatre questions de météorologie expérimentale et instrumentale, sans avoir cherché à établir le lien qui les unissait, ce qui, du reste, aurait demandé des développements d'une trop grande étendue. Je pourrais suivre, dans le cours des livraisons suivantes, la même méthode d'analyse, qui permet d'aborder les points que l'on veut, à l'instant où l'on se trouve en possession des matériaux destinés à en démontrer l'hypothèse.

Cette méthode, facile dans le principe, finit aussi par rencontrer sur sa route des obstacles et des difficultés qui forcent à laisser des lacunes dans la démonstration, en coupent le fil, et, par conséquent, l'évidence, par des renvois à des explications ultérieures.

Je vais rentrer dorénavant dans mes habitudes primitives de synthèse, de méthode et d'enchaînement d'idées. L'analyse facilite les recherches; la synthèse seule est l'instrument de la démonstration. On étudie isolément les questions; mais on ne démontre que lorsqu'on a découvert le principe d'où elles découlent, comme par une espèce de filiation.

Mais cette filiation ne se révèle qu'après de longues recherches, poursuivies par d'opiniâtres expérimentations et une méditation prolongée. L'observateur de la nature ne prend la plume que lorsque ce trait révélateur est venu coordonner tous les détails d'observation qu'il avait eu soin de recueillir avec une scrupuleuse exactitude.

Mes lecteurs habituels savent de longue date que je n'écris sur une science qu'après avoir consacré de longues années à en approfondir les lois par l'expérience, à les coordonner par la méditation, à trouver, enfin, le joint par lequel elle tient aux autres sciences, grandes fractions de l'unité qui est l'âme de la nature.

En publiant ce nouveau système de météorologie dans la *Revue,* je procéderai comme j'ai toujours procédé pour les autres fractions de la science universelle. Les premiers fondements de ce système ont été jetés, en 1838, dans la quatrième partie du *Nouveau système de chimie organique;* c'est là que j'ai esquissé à grands

traits le programme de l'*astronomie atomistique*, et que j'ai démontré que l'atome chimique ne suivait pas, dans ses combinaisons, d'autres lois que ces grands corps planétaires, corps immenses pour notre imagination, simples et frêles atomes dans la main de la nature; enfin, que tous les mouvements des corps célestes qui errent dans l'espace se reproduisaient dans un simple verre d'eau.

La solitude profonde dont j'ai joui pendant les six dernières années m'a permis de me livrer exclusivement à cette fraction de mes études, et d'arriver, de résultats en résultats, à un enchaînement d'idées qui porte le caractère de la démonstration, et qui nous fournira le mot de bien des énigmes météorologiques.

Je vais exposer ces nouvelles idées par la voie démonstrative, c'est-à-dire par leur déduction consécutive. Je prie mes lecteurs de ne passer à un théorème qu'après s'être familarisés avec le théorème précédent; de mon côté, j'éviterai tout ce qui aurait l'air de formules algébriques et de calculs compliqués. Les lois de l'univers sont toutes faciles à comprendre, elles sont toutes physiques. Le calcul sert à évaluer la puissance de leurs résultats; mais l'observation seule suffit pour arriver à leur découverte.

§ Ier. FORMATION DES VAPEURS D'EAU.

1. L'atome de la vapeur, c'est-à-dire son fractionnement poussé idéalement jusqu'à ses dernières limites possibles, est une sphère. En effet, remarquez, dans le bouillonnement de l'eau, la forme que prend la vapeur en traversant le liquide : c'est une sphère parfaite, tant qu'elle ne s'élève pas avec une certaine rapidité. Or, les parties d'un tout de même nature ne peuvent être que semblables entre elles et partant semblables au tout qu'elles composent.

Des fractions anguleuses et semblables entre elles ne s'arrangeront jamais en sphère.

Des sphères seules peuvent composer de plus grandes sphères.

2. Si l'on veut avoir plus longtemps sous les yeux le moyen de vérifier cet axiome, qu'on jette, dans une eau acidulée avec de l'acide acétique même (vinaigre), de petits fragments de coquille d'œuf finement broyée; l'acide carbonique qui se dégagera de chaque petit fragment par la substitution de l'acide acétique, cette portion équivalente d'acide carbonique non-seulement s'arrangera en bulle sphérique adhérente à la surface du fragment de coquille, mais encore elle l'enlèvera, comme le ballon aérostatique enlève la nacelle, jusqu'à la limite de la couche d'eau, où elle restera pendant quelque temps tranquille et suspendue, pour ainsi dire, comme au plancher, jusqu'à ce qu'enfin, par sa force d'expansion, elle crève à la surface, et laisse tomber au fond du vase le fragment solide qu'elle soutenait.

On remarquera que toutes ces bulles de gaz carbonique sont exactement sphériques.

3. En outre, il sera facile à la loupe de distinguer comme une pellicule de poussière dont la sphère gazeuse s'est incrustée en se dégageant.

4. Quel est le gaz qui, dans l'eau pure, purgée d'air, et bouillant dans un vase à parois indécomposables, forme ces bulles sphériques qui se dégagent en vapeurs? Donnez-lui le nom que vous voudrez; désignez-le provisoirement par le signe algébrique de l'inconnue; appelons cette substance vaporigène, hydrogène, ou calorique, ou éther, peu importe, pourvu qu'elle soit une substance, c'est-à-dire une puissance, et que ses atomes soient sphériques, puisque de leur agrégat résulte une sphère.

5. L'atome de tout liquide est une sphère, comme l'atome de la vapeur et l'atome du gaz; le gaz est une vapeur que le refroidissement change moins vite en liquide; c'est une vapeur permanente à la température ordinaire de notre atmosphère.

La gouttelette d'eau, libre de toute adhérence et abandonnée elle-même, s'arrange toujours en une sphère, ainsi que la gouttelette du mercure : il suffit pour s'en convaincre de remarquer les gouttelettes de rosée qui séjournent, comme des perles transparentes, dans les concavités des feuilles de chou, dans le cornet des feuilles d'hydrocotyle ou de capucine, et dans les éventails des feuilles non épanouies des églantines.

6. Si, par hasard, la gouttelette d'eau s'échappe sur une terre desséchée et poudreuse, on la voit se couvrir de petits grains de terre qui courent sur sa surface jusqu'à ce que, à la suite de la spirale qu'ils décrivent, ils aient fini par se mettre en rang. On observe souvent de ces gouttelettes dont la surface est ainsi tout incrustée d'une écorce de sable, sphère creuse à qui la sphère d'eau fait office de vapeur; vésicule de corpuscules solides, qui viennent, en décrivant des spires, s'arranger autour de la sphère liquide, comme les atomes liquides viennent, en décrivant également des spires, former une vésicule servant d'écorce à la sphère de la puissance inconnue, qu'on peut également nommer éther ou calorique. Cet arrangement vésiculaire des atomes d'eau forme ce qu'on appelle *vapeur* d'eau.

7. Des vésicules sphériques ne peuvent se grouper en une sphère générale, si ce n'est à la condition de s'arranger par rang de diamètres, d'autant plus près du noyau central que leur diamètre est plus petit, et d'autant plus éloignées que leur diamètre est plus grand, en suivant une progression d'accroissement de rangs en rangs concentriques, progression dont la raison est trois, le noyau central étant un (1 : 3 : 9 : 27 : 81, etc.); la loi du rapport du diamètre à la circonférence l'exige ainsi. Il faut douze boules égales pour entourer une boule d'égal diamètre; donc, pour entourer cette boule composée de treize boules, une centrale et douze corticales, il faudra douze boules d'un diamètre égal à celui de la sphère composée des treize boules, c'est-à-dire d'un diamètre égal à trois, le noyau central étant un; et ainsi de suite à l'infini.

8. Les vésicules de vapeur sont, ainsi que les globules d'eau, éminemment élastiques, et tendent invariablement à reprendre la forme sphérique, dès que la compression ne forme plus obstacle à cette forme. Cette tendance à reprendre la forme sphérique, tendance qui est capable de repousser les plus gigantesques obstacles, revient en quelque sorte à ce que les physiciens désignent sous le nom de *tension*, terme jusqu'à présent si mal défini.

9. Cette tension n'a pas seulement pour obstacle les corps solides, mais encore les rangées de sphères liquides ou gazeuses d'un autre diamètre; et cette proposition, l'une de celles dont nous ferons plus fréquemment application, va être mise en évidence par l'hypothèse suivante. Admettez qu'on ait enlevé d'une sphère solide un secteur conique ou pyramidal, et que, par suite d'une circonstance quelconque, au sommet de ce secteur se trouve comprimée une sphère élastique de vapeur, ou même un liquide non susceptible d'adhérer aux parois de ce cône vide. La masse gazeuse ou liquide devra, pour reprendre sa sphéricité, s'élever jusqu'à la hauteur où le diamètre du cône sera égal à son propre diamètre, toutes autres circonstances atmosphériques restant étrangères au phénomène hypothétique dont nous parlons.

10. Eh bien, l'atmosphère terrestre représente cette sphère solide; elle est formée non pas de colonnes, mais de secteurs coniques, séries progressives de bulles de vapeurs ou de gaz; en sorte que la bulle de vapeur qui se trouve à la surface de la terre est la plus petite, et que celles qui suivent sont de plus en plus grandes, par une progression dont la raison est 5, et cela à l'indéfini, pour ne pas dire à l'infini.

Il est évident, dès lors, que les bulles de même diamètre se trouveront à une égale distance du centre de la terre, et que chaque circonférence se composera de bulles de même diamètre, le diamètre de chaque bulle croissant proportionnellement au rayon de chaque zône.

11. Toute bulle de vapeur qui se dégage montera donc jusqu'à ce qu'elle arrive au rang des bulles d'un diamètre égal au sien, repoussée de proche en proche par tous les rangs composés de bulles d'un diamètre inférieur.

12. Si cette bulle se dégageait vers les régions supérieures, elle serait repoussée en sens contraire, c'est-à-dire de haut en bas par les rangs de bulles d'un diamètre supérieur, jusqu'à ce qu'elle eût trouvé le numéro de sa case. Arrivée à ce point, sa tension sommeille, et ne se réveille que lorsqu'une nouvelle quantité de calorique vient augmenter le volume de sa sphère, ou qu'une certaine quantité de calorique soustraite par les corps ambiants a diminué d'autant son volume; elle se déplace encore pour aller prendre rang parmi celles d'un diamètre égal à celui qu'elle vient d'atteindre.

12. Et comme cet échange de calorique survient à chaque instant de la journée, par suite de la révolution diurne de notre grand luminaire, de là le mouvement aérien, mouvement infiniment variable mais perpétuel.

13. Toute molécule de vapeur, étant donc formée d'une sphère de gaz ou de calorique enveloppé d'une couche d'atomes d'eau, apparaîtrait comme une sphère creuse, si nous possédions des verres grossissants d'un pouvoir réfringent assez puissant pour nous permettre d'observer d'aussi petites agglomérations d'atomes.

14. Les bulles de vapeur troublent d'autant plus la transparence de l'air qu'elles diffèrent davantage de volume avec celles que l'air tient en dissolution autour de nous. De là vient que sur une hauteur nous apercevons fort souvent, dans la vallée, un brouillard qui se lève et dont les habitants de la vallée ne se doutent même pas. On voit souvent aussi, au beau milieu d'un champ ou d'une prairie, s'élever un brouillard blanc qui semble sortir d'une chaudière; si vous tournez autour de cet endroit vous ne l'apercevrez plus du tout, et vous le reverrez encore, en revenant à la même position; c'est-à-dire, que vous verrez ce dégagement du point où rien ne se dégage encore, ou bien du point d'où le courant d'air balaye ce qui se dégage; vous n'apercevrez plus le dégagement du point où il se dégage une vapeur analogue. Nous ne distinguons pas le milieu aérien dans lequel nous sommes plongés; l'air le plus pur et qui nous laisse voir le ciel le plus bleu est celui dans la composition duquel n'entrent que des vésicules de vapeur de même volume par couches superposées; chaque colonne de ces vésicules forme alors un système de lentilles conjuguées, qui favorise la vision au lieu d'y mettre obstacle.

§ 2. FORMATION DU BROUILLARD.

15. Le brouillard n'est que la vapeur d'eau produite par la nature. Il se compose de vésicules d'eau pleines d'un gaz quelconque qu'il s'agit d'évaluer.

16. Toutes les fois qu'un gaz se dégage dans l'eau, ou qu'en se dégageant il

est forcé de traverser une nappe d'eau, ses atomes simples ou composés s'enveloppent d'une couche sphérique d'eau (6.), et contribuent ainsi à former la vapeur d'eau dans nos laboratoires, et le brouillard dans le grand laboratoire de la nature.

17. Or, dans le sein des eaux marines ou douces, il se dégage, incessamment et nuit et jour des gaz de toutes sortes. En effet, les plantes et les animaux aquatiques en expirent des quantités immensurables par les organes qui font office de poumons. L'action du soleil favorise amplement la décomposition de l'eau, par l'affinité pour l'oxygène des bases métalliques, du fer surtout, qui forme le fond de vase ou y arrive par le cours des ruisseaux. L'hydrogène, dans ce dégagement de gaz sur une vaste échelle, joue le principal rôle. Les lacs, les étangs, les cours d'eau et la mer sont donc une immense chaudière à vapeur, un immense laboratoire de brouillard.

18. Les plantes et animaux terrestres donnent également leur contingent à ce dégagement incessant de vapeurs. Placez une cloche sur une plante ou même sur une tige de plante dont vous aurez mastiqué le bout, et les parois de la cloche ne tarderont pas à se couvrir de vapeurs condensées, vapeurs dégagées par les organes respiratoires et foliacés du végétal. Entrez dans une salle où auront séjourné beaucoup de personnes à la fois, et vous pourrez évaluer la quantité de vapeur qu'elles auront expirée; vous ne verrez quelquefois les bougies qu'à travers un épais brouillard.

19. Ainsi l'eau s'élève continuellement en vapeurs, de la surface des eaux et de la surface du sol. L'élaboration de vapeurs d'eau est universelle et incessante.

20. Mais cette vapeur d'eau, cette vésicule aqueuse, peut avoir pour moule sphérique, pour base gazeuse, une foule de substances volatiles, différentes de densité et de propriétés. Le brouillard peut être formé en effet par le dégagement d'acide carbonique, hydrochlorique, nitrique, etc., d'oxygène, d'hydrogène pur ou combiné; et, comme l'hydrogène a une affinité puissante pour tous les métaux, qu'il s'en imprègne toutes les fois qu'il se dégage à leur contact, les vésicules du brouillard pourront être à base d'hydrogène carboné, ferré, arséniqué, sulfuré, phosphoré, etc.; en sorte que tel brouillard pourra être nuisible et tel autre inoffensif; que l'un sera un véhicule de contagion et d'affections qu'on appellera alors épidémiques, tandis que dans la localité voisine le brouillard ne produira que l'humidité. Dans telle localité le brouillard séjournera plus longtemps à la surface du sol, à cause de la pesanteur de sa base gazeuse; tandis que dans l'autre il s'élèvera rapidement dans les airs à cause de la légèreté de ses vésicules. De là vient aussi qu'il existe des brouillards fétides et des brouillards inodores; jugez de la fétidité d'un brouillard dont les vésicules de vapeurs seraient à base d'hydrogène sulfuré, ce qui est plus fréquent qu'on ne pense, là ou les eaux séjournent ou courent sur un sous-sol riche en sulfures de fer ou autres!

21. Les vésicules du brouillard, ou autrement les vésicules de vapeurs, sont d'autant plus volumineuses que la température est plus élevée; mais alors elles sont d'autant plus légères; car leur augmentation de volume ne provient que de l'addition du calorique, substance impondérable, vu que, répandue dans tout l'univers, elle ne gravite sur aucun globe de préférence (nous rendons en ceci notre pensée d'après le langage des écoles, car plus tard nous démontrerons que la gravitation est une expression tout aussi impropre que celle d'attraction).

22. Plus le volume de vapeurs augmente et plus sa transparence se rapproche

de celle de l'air; quand les deux espèces d'atomes ont atteint environ le même volume, l'air est limpide et pur, et le ciel d'un bleu plus prononcé; c'est alors le ciel d'Italie, disent les peintres.

23. Que la température vienne à baisser tout à coup, c'est-à-dire que des couches d'air plus froides arrivent pour soustraire et partager le calorique de toutes ces vésicules de vapeurs, ces vésicules, perdant de leur légèreté en perdant de leur volume, descendront dans les régions les plus basses de l'atmosphère, où elles deviendront plus visibles et troubleront la transparence de l'air par la différence de leur pouvoir réfringent. Le brouillard deviendra d'autant plus épais que la température baissera plus vite. De là vient qu'en général le brouillard se montre le soir ou le matin, après la journée la plus belle, au printemps et en automne, dans les vallées humides.

24. Par la raison des contraires, les vésicules de vapeurs, augmentant de légèreté en augmentant de volume par le calorique, monteront de plus en plus dans les régions élevées de l'atmosphère. La vésicule, en effet, est un aérostat dont la croûte d'eau forme l'enveloppe et que le calorique ou l'hydrogène distendent de plus en plus. L'ascension de l'aérostat serait indéfinie, si l'enveloppe se prêtait indéfidiment à la dilatation, et si le calorique arrivait indéfiniment pour la distendre.

Donc, la vapeur d'eau est capable de s'élever dans les plus hautes régions de l'atmosphère, et de devenir d'autant moins visible qu'elle s'élèvera plus haut.

25. On voit souvent des brouillards couvrir une vallée jusqu'à la crête des collines qu'elles ne dépassent pas. Cela tient à ce que la température de la vallée est assez basse pour que les vésicules ne montent pas, le courant d'air chaud rasant alors la crête des collines et ne s'engouffrant pas dans le vallon. Dès que les rayons du soleil viennent à plonger dans la gorge, le brouillard se dissipe, non en tombant, non en fuyant, mais en montant imprégné de chaleur et par conséquent de transparence.

26. L'eau étant essentiellement susceptible de se dissoudre dans l'air, de se former en vésicules de vapeur en se rangeant atomistiquement autour des atomes d'air ou autre gaz qui se dégage, il s'ensuit qu'à tout instant du jour ou de la nuit le brouillard se forme, quoiqu'il ne soit visible qu'à une basse température.

§ 3. ROSÉE.

27. Lorsque le brouillard tombe, le sol et les plantes se couvrent de perles de rosée qui ne prennent pas ce nom en plein jour.

28. Si ces perles se montrent sur la surface du sol, sur les feuilles des plantes par une belle matinée, ce phénomène prend le nom de rosée et a donné lieu aux explications les plus torturées.

29. Cela vient de ce que l'explicateur est dans son lit, pendant que se forme la rosée, et qu'en se levant, il se demande, en voyant ce spectacle, comment, par un temps sec, il a pu se former.

30. La rosée se forme rarement dans la nuit; elle n'apparaît, en général, qu'une heure avant le lever du soleil; c'est en effet là l'heure où la température s'abaisse davantage; c'est l'heure critique pour les gelées du printemps.

31. Or, dès que la température baisse, la vapeur d'eau à bulles moins volumineuses commence à se rapprocher de plus en plus de la terre, et elle se liquéfie, en se groupant en perles d'eau sur toutes les surfaces concaves qui ne l'absorbent pas.

52. On a observé que la rosée se dépose sous une cloche de verre comme sur les plantes qui ne sont pas à couvert : d'où on a conclu que la rosée sortait de terre exprès pour venir se déposer sur les plantes voisines du sol. Cette conclusion n'est pas immédiate. Car les vapeurs d'eau existaient sous la cloche, comme elles existent dans les régions libres de l'air; le même abaissement de température qui transforme les vapeurs atmosphériques en rosée, condense nécessairement de la même manière la quantité de ces mêmes vapeurs qu'emprisonne la cloche, pour couvrir les parois de la cloche d'une buée, et les organes concaves de la plante de perles d'eau. Cela ne dit pas que la rosée qui tombe ne soit pas venue du sol, quoiqu'elle puisse venir de toute autre région voisine, de l'évaporation de l'eau des étangs et des rivières ou même de la mer; mais enfin cette humidité que l'air tenait en dissolution ne retombe sur les objets à fleur de terre que par suite du refroidissement matinal; ce sont, comme le disaient les poëtes anciens, les larmes de l'aurore; et les observations thermométriques donnent le mot de cette fiction.

§ 4. GELÉE BLANCHE.

53. Si, après que la rosée s'est déposée, la température baisse jusqu'à zéro, chaque gouttelette devient glaçon; et la rosée est *gelée blanche;* on eût mieux fait de dire *rosée blanche.*

La rosée blanche perd son nom lorsque, dans le jour, un froid subit transforme en glaçons les gouttelettes que la pluie vient de déposer sur les corps voisins du sol et sur les plantes; il est une foule de mots qui expriment la même idée, seulement prise dans des circonstances différentes. (*La suite au numéro prochain.*)

CHAPITRE III. — CUISINE AUXILIAIRE DE LA MÉDECINE

ET REMPLAÇANT L'OFFICINE.

SOMMAIRE. ANTIQUITÉ DES CONDIMENTS CONTRE LES ÉPIDÉMIES (MAL DES ARDENTS, TROUSSE-GALANT, CHOLÉRA-MORBUS (*), MALE-MORT, PESTE, etc.)—Camphre, camphrier, casse-poitrine, fil-en-quatre; antiquité du vin grenatisé; sa formule du temps de Caton et son emploi du temps d'Édouard Ier. — *Porte-cuisine, cuisine de poche* et *de voyage.* — Bière aromatisée des Écossais.—Pavé des appartements jonché d'épis de lavande.—Énormité et luxe des salières et porte-sauces en Angleterre. — Poivre vendu au poids de l'or. — Autopsie de l'infortunée Marie Leczinska, reine de France.—*Olla podrida* des Espagnols et aïoli des Marseillais. — Loi du Veidam pour les enfants nouveau-nés. — Alimentation aromatique des créoles de l'île Maurice. — Ananas à la croque au sel. — Bétel préparé par les jeunes Malaises. — Sucre et sel. — Épidémie et dyssenterie faute de sel. — Art culinaire chez les Romains. — Peuples guerriers et peuples fainéants. — Cuisiniers et médecins esclaves. — *Cuisinière bourgeoise* des Romains, dans ses rapports avec la *Cuisinière bourgeoise* de la France actuelle; analyse du livre de Cœlius Apicius, le Carême des Romains, sur l'art culinaire. — Ail peu usité dans la cuisine des Lucullus et des Apicius et très-recherché par l'habitant des campagnes. — Méthode romaine et russe d'enlever aux champignons leurs qualités nuisibles.—Moyen antique de conserver les raisins.

A. CAMPHRE, CAMPHRIER, SE CAMPHRER, DANS LE VIEUX LANGAGE DES FAUBOURGS DE PARIS.

Bien avant que le nouveau système eût fait passer l'usage du camphre dans les habitudes hygiéniques du peuple, le mot de camphre était très-usité sous une

(*) Du temps de Guy-Patin, *trousse-galant* était synonyme de *choléra-morbus.* « Le médecin de l'Hôtel-Dieu, dit-il, a un *choléra-morbus*, autrement un *trousse-galant*, dont il a failli mourir (lettre 528e, 10 septembre 1670).

autre acception dans les rues populeuses de Paris. Le *camphre* signifiait le *casse-poitrine*, le *fil-en-quatre*, c'est-à-dire le cognac du peuple, l'eau-de-vie un peu roide. — Deux sous de camphre, c'était un petit verre d'eau-de-vie. — *Se camphrer*, c'était faire un léger extrà d'eau-de-vie, c'était visiter plus souvent que d'habitude le comptoir du débitant en détail. — Le *camphrier*, c'était le buveur d'eau-de-vie dans l'impénitence finale, le dégustateur sombre et passionné de la quintessence du vin, pour qui rien n'était plus assez fort, et qui seulement eût trouvé au gosier l'eau-forte un tant soit peu trop roide.

Or, à l'époque dont nous parlons, l'eau-de-vie camphrée était entièrement sortie de la pharmacopée.

Le système Broussais avait balayé de la thérapeutique et de l'hygiène tout ce qui eût chatouillé un peu trop fortement au gosier l'entité de l'inflammation.

Cependant, l'eau-de-vie camphrée avait été jadis employée contre les maux externes; et tout porte à croire que, durant les grandes épidémies, le peuple avait mêlé du camphre à l'eau-de-vie qu'il prend tous les matins, et s'en était fort bien trouvé sans chercher à s'en rendre compte. Plus tard, le nom de l'accessoire prit celui du principal, car cet accessoire parut éminemment hygiénique; et l'eau-de-vie conserva la dénomination de camphre, alors que la médecine théorique fut venue à bout de ramener l'eau-de-vie à l'état de pure et simple boisson.

B. ANTIQUITÉ DE L'EMPLOI DES CONDIMENTS.

Tout le passé de notre histoire est en pleine contradiction avec les prétentions hygiéniques de la médecine de nos derniers cinquante ans; rien n'était plus usité chez nos pères que l'emploi abondant des condiments, surtout de ceux qui nous viennent de l'Inde.

Dans le compte des achats faits à Gand par Édouard Ier, roi d'Angleterre, dans le voyage qu'il y entreprit, en 1297, pour conduire sa fille Élisabeth auprès de son époux Jean, comte de Hollande, figure un payement fait à Richard *De Monte*, apothicaire à Londres, pour des *grenades* et du *vin grenatisé*, etc.

L'usage du vin grenatisé remonte jusqu'à Caton, qui le recommandait à jeun contre les lombrics et le ver solitaire, ou bien contre les épreintes et le dévoiement (car alors, comme aujourd'hui, la médecine ne soupçonnait la cause du dévoiement que lorsqu'elle voyait sortir la vermine). Voici sa recette : « Contre les épreintes et le dévoiement, ou bien lorsqu'on est tourmenté par les lombrics et les vers solitaires *(lumbrici et tineæ)*, prenez trente écorces de grenade *(mala punica acerba*, ce qui fait deux kilogr. environ d'écorce), broyez-les, faites-les macérer dans une cruche avec trois conges (9 litres 717) de vin noir généreux. Bouchez le vase et cachetez-le avec de la cire. Au bout de trente jours, tirez à clair, et la liqueur est bonne à prendre. Buvez-en une hémine (un grand verre) à jeun (*). »

On ne formulerait pas mieux aujourd'hui; et observez qu'au temps de Caton il n'y avait, à Rome, ni médecins ni apothicaires; les esclaves de la famille faisaient l'office des uns et des autres, sans s'en douter. Dans le prochain numéro de la *Revue*, je donnerai toute la pharmacopée de Caton, en médecine et vétérinaire; on y verra non-seulement que la rédaction impérative de nos formules nous vient de lui, par le véhicule de l'école de Salerne, mais encore que le nouveau système adopterait toutes ces formules au besoin; qu'elles étaient toutes

(*) M. Cato, *de Re rusticâ*, page 32, art. 126, édit. de Robert Étienne, 1543. Caton vivait dans le 3e siècle avant l'ère chrétienne.

rationnelles, toutes conformes à la nouvelle théorie, et que si la médecine galénique en a fait perdre l'habitude, c'est parce que nulle pratique n'est durable, tant que la théorie n'a pas trouvé le mot de l'énigme et n'en a pas donné la raison.

L'usage des condiments se retrouve, à Paris, dans toutes les époques de l'histoire des épidémies. Au moyen âge, on portait, en voyageant, ce qu'on appelait une *cuisine de poche,* une collection des condiments culinaires, qu'on n'aurait pu trouver alors dans aucune boutique de village (l'épicier n'était pas encore venu au monde à cette époque-là) : c'était de la muscade, des clous de girofle, du poivre et du sel. Dans une très-vieille comédie, on trouve ce vers :

Porte-cuisine en poche et poivre concassé.

Usage que Voltaire, toujours vrai d'érudition en ce qui regarde les mœurs, même alors qu'il invente la légende, usage dis-le, qu'il a rappelé ainsi dans le dix-septième chant de *la Pucelle :*

Il se souvient que notre ami Rousseau
Suivait toujours l'usage antique et beau,
Très-sagement établi par nos pères,
D'avoir sur soi les choses nécessaires
Muscade, clou, poivre, girofle et sel

Seulement, il a fait un double emploi des clous de girofle en supprimant le *de* et séparant le régime de son substantif.

Walter Scott, ce peintre si fidèle des mœurs, est plein de pareils témoignages. D'après lui, les montagnards d'Écosse ne se servaient que d'eau-de-vie d'orge, distillée avec du safran et autres herbes aromatiques *(Chronique de la Canongate*, ch. v.). Du temps de Charles Ier et plus anciennement, avant de boire la bière *(ale),* on avait soin, dit Walter Scott, de la remuer avec une branche de romarin. On était dans l'habitude alors, en Écosse, de joncher le plancher de fleurs de lavande et autres plantes odoriférantes *(Redgauntlet*, lett. 3.). Dans les repas, à côté de chaque convive, était un petit nécessaire de voyage en maroquin garni d'argent, qui contenait plusieurs fioles remplies des meilleures sauces, où les assaisonnements étaient mélangés avec la précision d'un pharmacien (*Péveril du Pic*).

La salière, dans le XVIe siècle, était une pièce d'argenterie d'une grandeur énorme, et représentant différents sujets, une tour, un château, un rocher, le tout divisé en autant de cases qu'on servait alors de sauces assaisonnées, d'*atchars,* enfin.

Les matrones ne servaient l'ale qu'après l'avoir fait chauffer avec des épices; la haute société avait une boisson privilégiée qu'on appelait *syllabub;* c'était un composé de lait, de vin, de sucre et d'épices.

Les Anglais d'aujourd'hui ont réduit les proportions de la salière à épices, tout en lui conservant la variété et le montant de ses sauces.

Les épiceries sont tellement un besoin hygiénique, que du temps des Romains, et jusqu'aux voyages des Portugais autour du monde, on payait le poivre au poids de l'or ; d'où vient le dicton · *cela est cher comme le poivre,* ou *c'est poivré* (*);

(*) *Piper in Indos petitur, pondere emitur ut aurum et argentum* (PLIN., lib. XII, c. 7); le poivre qui nous vient des Indes, on l'achète au poids de l'or et de l'argent. Le poivre est resté cher si longtemps qu'on ne le trouve pas mentionné dans la vieille formule italienne de la *salade : salata ben salata, poco aceto, e ben ogliata* (que la salade soit bien salée, peu vinaigrée et bien huilée). J'ai rencontré cette formule dans les auteurs du quinzième siècle, et tout Italien la sait par cœur encore aujourd'hui.

ce dernier mot a pris un autre sens dans le langage syphilitique, à cause du *poivre cubèbe* qui a été longtemps un spécifique fort en vogue en pareil cas.

Plus tard, la médecine galénique ayant envahi l'art culinaire, et ayant pris dans son département l'article des assaisonnements, il arriva que l'usage des condiments cessa d'être si fort en crédit.

On rapporte qu'à l'autopsie de Marie Leczinska, épouse angélique du libertin égoïste Louis XV (morte le 24 juin 1768 au soir), ses entrailles ayant été trouvées gangrenées, les médecins de l'époque, déjà précurseurs de Broussais, n'expliquèrent cette circonstance que par l'usage des épices dont les cuisiniers polonais de la reine assaisonnaient ses mets. Comme si la gangrène, ce symptôme de la putréfaction, était compatible avec l'usage des épices, qui sont éminemment antiputrides et embaumantes. La pauvre Leczinska était de trop dans cette atmosphère de libertinage; ses vertus faisaient trop ressortir l'anomalie de certaines intimités.

C. UNIVERSALITÉ DE L'EMPLOI DES CONDIMENTS.

Si les épices occasionnaient la gangrène des intestins, les pays chauds seraient bien vite dépeuplés par la gangrène. L'aïoli des Marseillais, bouillie de morue, d'huile et d'ail presque par égale part, l'*olla podrida* des Espagnols, salmigondis bouilli de volaille, pommes de terre, choux, oignons, poireaux, ail, poivre et sel, qu'on mange en guise de soupe, sont, sous ce rapport, les mets les plus incendiaires que je connaisse; et ce sont pourtant les mets favoris et presque habituels des peuples qui habitent les bords de la Méditerranée.

Le poireau est pour le Gallois en Angleterre, ce que la pomme de terre est pour l'Irlandais : à sa fête nationale de St.-David, on lui voit un bouquet de poireaux à la boutonnière; l'odeur du poireau à pour lui le parfum de la violette : ce qui seconde la digestion sent toujours bon.

Qu'on mette ces hommes au régime des sucreries, et la population sera bientôt décimée par le typhus. Ce besoin d'épices est bien plus impérieux encore dans la zone torride; il prend l'homme au berceau et ne se relâche à aucune heure de la journée. L'Arabe du Sahara se regarderait comme perdu, s'il était condamné à vivre de dattes sans mélange d'une autre nourriture.

A peine le fils d'un brahmane est-il né, que, pour se conformer aux lois du *Veidam*, on lui frotte la langue avec de la poix résine détrempée avec de la farine, dans le même but que le grand père d'Henri IV lui frotta dès sa naissance les lèvres avec de l'ail.

A l'île Maurice on prépare les aliments avec autant d'épices que dans les Indes : les femmes surtout, étant les plus oisives et les plus sujettes aux vers, recherchent avec avidité les mets où abondent le safran, le citron, le gingembre, le piment, etc., les jambons et les salaisons de tout genre; elles assaisonnent de la sorte des larves blanches qu'on nomme *moutones*, les nids remplis de larves de certaines guêpes, les chauves-souris de la grande espèce (*).

A Singapore, l'Indien se garderait bien de manger un ananas autrement qu'à la croque au sel; sans cette précaution il s'en repentirait sur l'heure.

A Malacca les jeunes filles vous font les honneurs de la maison en vous offrant une chique de bétel, comme elles vous offrent en Europe le thé ou des pâtisseries. A cet effet elles prennent sur leurs genoux un plateau en laque rouge, sur

(*) *Statistique de l'île Maurice*, par d'Unienville, 1838, tome I, page 259.

lequel elles étalent des boîtes à savonnette en cuivre, renfermant différents piments qu'elles pétrissent, et dont elles forment des boulettes pour les offrir aux arrivants. en avertissant les Européens que cela brûle : *arde, arde*. Elles pétrissent aussi les feuilles du poivre bétel avec de la chaux vive; et ce mets incendiaire remet vite la digestion en bonne voie, bien loin de la troubler.

Les peuples éloignés des bords de la mer sont avides de sel marin, tout autant que les peuples maritimes sont avides de sucre. L'Anglais consomme quatre fois plus de sucre que le Français, et le Hollandais six fois plus que le Français et un tiers de plus que l'Anglais. Le Français consomme quatre fois plus de sel.

Un seigneur russe ayant voulu retirer la ration du sel à ses paysans, ceux-ci en contractèrent la jaunisse et l'œdème : ils étaient dévorés de vers intestinaux; et ils ne reprirent la santé que lorsque cet avare eut réformé son ordonnance.

Carnot (*Défense des places*) cite une ville qui se vit forcée de capituler, parce que, le sel étant venu à manquer, la garnison se trouva ravagée par la dyssenterie.

En Saxe, dans l'Erzgebirge, durant une année de disette, les paysans, réduits à ne vivre que de pommes de terre sans sel, furent pris d'une maladie scorbutique, dont les mineurs, à qui on distribuait une ration de sel, étaient totalement exempts. Le gouvernement ayant abaissé les droits sur le sel, l'épidémie disparut comme par enchantement.

Notre cheval avait dernièrement gagné un dévoiement fort prononcé pour avoir trop mangé de fourrage vert composé de tiges d'avoine et de vesces; deux tranches de pain bis bien saupoudrées de sel suffirent pour faire disparaître sur-le-champ ces premiers symptômes; et ce n'est pas d'aujourd'hui que les agronomes ont constaté combien l'usage du sel profite aux bestiaux :

« Voulez-vous, disait Caton l'ancien, que vos bœufs se portent bien, et soient bien soignés, voulez-vous que ceux qui ont perdu l'appétit le reprennent et mangent avec plus de goût que jamais, ayez soin d'asperger de saumure le fourrage que vous leur distribuez (*). »

D. ART CULINAIRE CHEZ LES ROMAINS.

Les peuples laborieux ou guerriers ont peu recours à la multiplicité des condiments et à la variété des mets. Les oignons, l'ail et le sel suffisent à relever le goût du pain noir qu'ils dévorent à belles dents et qu'ils digèrent sans obstacle; tels étaient les premiers Romains, alors qu'ils ne quittaient le manche de la charrue que pour prendre l'épée. Le mouvement et la fatigue forment les premiers condiments de l'homme, en facilitant l'écoulement de la bile, ce vermifuge par excellence.

Mais dès que la conquête du monde eut concentré les richesses des peuples entre les mains de quelques particuliers plus rapaces que les autres, l'oisiveté et le luxe nécessitèrent l'introduction dans la cuisine d'une variété de mets destinés à flatter le palais, cette sentinelle vigilante de l'élaboration stomacale; à réveiller l'appétit émoussé; à protéger enfin la digestion contre la pullulation des helminthes que favorisait la nonchalance et la mollesse de ces riches désœuvrés. C'est alors que l'art culinaire devint la fidèle servante de la médecine, pour

(*) Boves uti valeant et curati bené sint, et qui fastidiunt cibum, uti magis cupidò appetant, pabulum, quod dabis, amurcâ spargito (Cato, *de Re rusticâ*, cap. 103; edit. Rob. Stephani).

me servir d'une expression de Donat (*) : *Coquina medicinæ famulatrix est,*

Bonne cuisine
Bonne voisine
De médecine.

A cette époque, ces deux arts occupaient le même rang social, étant exclusivement dévolus à la classe des esclaves; le cuisinier et le médecin s'achetaient au marché pour faire partie de la famille. Plus tard, le médecin s'émancipa à force de lire dans les gros livres des Grecs; et le cuisinier, qui n'avait pour lui que sa vieille routine, resta esclave comme devant; mais les Romains grands seigneurs faisaient plus de cas d'un bon esclave cuisinier que d'un médecin homme libre. Un de ces esclaves cuisiniers nous a transmis le recueil des préparations culinaires usitées de son temps; ce livre est la *Cuisinière bourgeoise* des anciens Romains; et ses recettes valent certainement bien celles de Carême qu'il a précédé de plus de dix-sept siècles. Ce qui se trouve le plus piquant de la circonstance, c'est que l'esclave cuisinier porte le nom du plus grand et du plus fastueux gourmet des premiers temps de l'empire romain; peut-être appartenait-il à la *familia* (troupeau d'esclaves) de la descendance de ce Grimaud de la Reynière de l'ancienne Rome; ou bien le livre qui porte son nom n'est-il qu'une édition refondue des recettes adoptées dans la cuisine de cet illustre mangeur.

Cælius Apicius, qui vivait, dit-on, vers la fin du règne de Trajan, a écrit dix livres ou chapitres (car les livres des Romains n'étaient pas plus volumineux que les longs chapitres de nos livres) sur l'art de la cuisine : *Apicii Cœlii, de opsoniis et condimentis, sive de arte coquinariâ, libri decem.*

Ce livre n'est qu'un recueil de recettes culinaires, peut-être même des recettes usitées dans la cuisine et l'office du célèbre viveur Apicius, qui, d'après Pline, était doué d'un admirable génie pour tout ce qui avait rapport au luxe et à la sensualité (*ad omne luxûs ingenium, mirum*). La rédaction n'entre dans aucune dissertation oiseuse; notre *Cuisinière bourgeoise* peut seule rivaliser de concision avec les formules de ce vieux livre. Il faut bien l'avouer, notre nomenclature culinaire descend en droite ligne de celle des Romains; on voit ici qu'à toutes les cuisines passées et présentes on s'est fait un jargon *sui generis,* par la corruption des vieux mots ou le pêle-mêle de tous les langages; c'est ce qui est arrivé dans les pays à esclaves du nouveau monde; les esclaves venus des quatre parties du monde, et agglomérés sur un même point, ont fini par se composer une langue à eux, un *argot,* avec les bribes de toutes les langues.

Or, il est évident que notre langue culinaire actuelle a beaucoup conservé de la langue d'alors; notre mot *lier* une sauce, qui veut dire y délayer de la farine, vient évidemment du mot *lyare,* qu'emploie Apicius; et ce mot vient du grec *lueïn,* dissoudre (il emploie aussi dans le même sens le mot *obligare,* qui revient à notre mot *lier, unir*); nos *colis* ou *coulis* viennent de *coliculus, colare,* mots pris par lui dans le même sens.

Quant au fond des recettes, il serait curieux de mettre en parallèle celles d'Apicius et celles de notre *Cuisinière bourgeoise,* et je ne sais pas à laquelle des deux les gourmets, en bien des cas, donneraient la préférence.

Sans doute, les condiments en diffèrent souvent des nôtres, comme les nôtres diffèrent de ceux qu'emploient les peuples méridionaux nos contemporains; ainsi

(*) Commentaires sur l'*Andrienne* de Térence.

nous ne serions pas peu étonnés que les Romains aient fait un usage fréquent de la rue, des semences de fenouil ou d'ache, des feuilles d'hyssope, de l'épi du nardus indien; en fait de condiments, chaque région a les siens de préférence.

Mais on ne trouve pas une seule recette, dans Apicius, où les condiments les plus énergiques ne jouent le plus grand rôle, et ne rendent la sauce bien meilleure encore que le poisson : meilleure au goût et meilleure pour la santé. La gastrite devait être inconnue des sybarites de la table qu'on nourrissait de ces sortes de jus; quant à l'indigestion, c'est une autre affaire; mais ils s'en guérissaient comme les Anglais, en se fourrant le doigt dans la gorge, et ils recommençaient ensuite à bien manger.

Ces saines doctrines de la cuisine antique se sont conservées de main en main pour la table des Lucullus de chaque siècle; la médecine, de temps à autre, les a défendues au pauvre peuple, qui s'en est fort mal trouvé. Si les Lucullus avaient su joindre la sobriété à cette alimentation hygiénique, ils auraient ajouté à tous leurs priviléges l'incomparable privilége de la longévité. Rien ne serait plus facile de démontrer que nos cordons bleus actuels descendent en ligne directe des *coqui* romains, et qu'ils sont restés les dépositaires des saines doctrines hygiéniques que pratiquaient les esclaves cuisiniers et médecins des seigneurs de l'empire des Césars; et que s'ils ont quelquefois altéré le texte des préceptes antiques, ce n'a été que pour se conformer aux exigences du climat et du commerce. C'est ainsi qu'ils ont substitué le sucre, que les Romains ne connaissaient qu'en pharmacie, au miel qui était le sucre des Romains; ils ont abandonné beaucoup de condiments fort recherchés des gourmets de Rome, des princes de la gueule, tels que la rue, le coriandre, la fève d'Égypte (*colocosia*), le *sylphium* ou *laser*, le *ligusticum* (ou angélique des montagnes); les Romains ne composaient pas une sauce sans y faire entrer le *garum* ou *liquamen*, comme Apicius appelle le *garum*, qui était une saumure faite avec de la chair broyée de divers poissons, cuite au sel et au vin, et tenue renfermée dans certains vases propres à sa conservation.

Afin de mieux démontrer combien la haute cuisine actuelle est restée fidèle aux principes de la cuisine antique, il me suffira de placer sur deux colonnes une recette analogue de chacune d'elles. J'emprunterai l'une à *Cœlius Apicius, de Re coquinariâ*, qui vivait vers la 120e année de notre ère, et l'autre à la *Cuisinière de la campagne et de la ville*, dont la 32e édition a paru en 1852.

RAGOUT DE TRUFFES

D'APRÈS

Cœlius Apicius, de Re coquinariâ, lib. 7, cap. 14.	*Cuisinière de la campagne et de la ville*, éd. 32e, pag. 155.
Pelez vos truffes, faites-les bouillir, saupoudrez de sel et enfilez-les à une brochette en bois, pour les faire rôtir à petit feu et comme à la broche; pendant ce temps, mêlez sur le feu, dans une casserole, de la saumure ou *garum*, de l'huile vierge, un peu de vin cuit, du poivre moulu, un peu de miel; dès que cette sauce entre en ébullition, liez-la avec de la fine farine, et faites-y risso-	Lavez et brossez des truffes à plusieurs eaux; pelez-les, coupez-les par tranches; mettez-les dans une casserole avec assez de jus pour qu'elles y baignent, un verre de vin rouge, un peu de sel, gros comme une noix de sucre; faites cuire. Au moment de servir, vous liez la sauce avec un peu de fécule, et servez seul pour entremets ou pour garnitures....

ler vos truffes après les avoir piquetées, pour qu'elles s'imbibent bien de ce jus; quand on les aura laissées suffisamment bouillir dans ce jus, disposez-les proprement sur l'assiette et servez (*).

Truffes au vin.

Vous les faites cuire entières dans une casserole avec du lard haché, bouquet garni, une gousse d'ail, jus, bouillon et une demi-bouteille de vin blanc. Servez sous une serviette pliée. (Page 339.)

Je pourrais multiplier les exemples comparés de ce genre. Il y a pourtant une chose assez singulière à observer : c'est que l'ail ne figure que deux fois dans les recettes d'Apicius. On comprend que les sybarites pour lesquels ce Carême romain écrivait, disciples de l'épicurisme d'Horace, n'avaient pas oublié la défense du maître (**); ces beaux du siècle voulaient, tout en mangeant assaisonné, conserver encore leur haleine. L'ail, alors comme aujourd'hui, était le condiment du pauvre, son condiment unique et qui lui tenait lieu de tous les autres; le sel était son sucre; *ô dura messorum ilia!* ô entrailles de fer des moissonneurs! pour qui vers le milieu brûlant du jour, Thestylis avait soin de broyer un *aïoli* qui les préservait de la peste et leur donnait du cœur à l'ouvrage (***).

J'ai dit ce que la cuisine a conservé en fait de préparations hygiéniques de l'école romaine; je dois ajouter que sur certains points elle en a altéré la tradition d'une manière dangereuse pour la santé. Par exemple, Apicius ne préparait les champignons, ces grands traîtres de l'art de manger, il ne les préparait qu'après les avoir fait cuire à grande eau et exprimés : *Elixi calidi, exsiccati;* et il les embaumait ensuite, par une nouvelle cuisson, de vinaigre, leur antidote, de vin cuit, d'huile, de poivre et de sel. C'est, je crois, ainsi que les paysans russes les préparent, ce qui leur permet de manger impunément les espèces qui sont chez nous les plus mortelles.

L'esclave cuisinier a joint à son recueil des procédés de conservation pour les fruits, les légumes, les truffes et même les huîtres. Je termine cet article en traduisant son procédé de conservation des raisins que nos traités de cuisine ont tort de ne pas avoir publié, car il est fort connu dans la pratique actuelle :

MOYEN DE CONSERVER LONGTEMPS LES GRAPPES DE RAISIN.

Prenez les plus belles grappes sur la treille même. Faites bouillir jusqu'au tiers de son volume de l'eau de pluie; versez-la dans un vase convenable et plongez-y les grappes. Bouchez le vase; recouvrez le goulot de cire et puis de plâtre. Déposez-le dans un endroit froid et où le soleil ne pénètre jamais (dans le fond d'un puits par exemple); et vous trouverez en tout temps vos grappes aussi fraiches que sur la treille. Quant à l'eau où elles auront séjourné, vous pourrez la donner aux malades en place d'hydromel (Cælius Apicius, liv. I, ch. XVII).

Cette dernière phrase vous rappelle suffisamment que, chez les anciens, *cuisine* et *médecine* se donnaient la main, et que Comus et Esculape étaient frères. Escu-

(*) Tubera tadis, elixas et asperso sale in sarculo infigis, subassas; et mittes in cacabum liquamen, oleum viride, caranum vinum et piper confractum, et mellis modicum; et ferveat; cum ferbuerit, amylo obligas, et tubera compunges, ut combibant illud; cum bene ferbuerit, exornes, inferes (Cælius Apicius, *de Re coquinariâ*).

(**) Voyez le livr. de la *Revue complementaire*, août 1854, page 15.

(***) Thestylis et rapido fessis messoribus æstu
Allia serpyllumque, herbas contundit olentes (Virg., *Egl.* 2).

lape a depuis joué du monseigneur; mais mal en a pris à ses ouailles, et souvent à lui-même; il commence aujourd'hui à confesser ses torts, avec tous les ménagements que comporte sa haute position sociale.

Offrez un coq à Esculape; car, désormais, à l'aide de notre nouvelle cuisine, vous pourrez vous passer de lui.

CHAPITRE IV. — PHYSIOLOGIE ANIMALE.

A. DE L'IMPRESSION DU CHAUD ET DU FROID.

Si je disais qu'on peut éprouver une impression de chaud à 10 ou même 15 degrès centigr. au-dessous de zéro, et à l'ombre, et par contre, éprouver une impression de froid à 20° même au-dessus de zéro, au soleil en rase campagne, la phrase aurait l'air d'un paradoxe; car elle semblerait signifier qu'à — 10° il peut faire chaud, et qu'à + 20° il peut faire froid; ou bien qu'à + 20° on peut avoir plus froid qu'à — 10° en rase campagne.

Comme le fait énoncé dans la première phrase est le résultat d'une observation que j'ai suffisamment répétée, et que la seconde implique une contradiction, nous allons en donner une explication qui conciliera l'apparence du sophisme avec la réalité de l'observation.

Nous éprouvons une impression de froid, toutes les fois que nous cédons du calorique aux corps ambiants qui sont à une température inférieure à la nôtre; par une chaleur violente touchez une table de marbre à l'ombre, et vous croirez avoir de la glace sous la main.

Nous éprouvons une impression de chaleur, toutes les fois que nous reprenons du calorique aux corps ambiants; si la main, exposée à une température de — 10°, vient à se mettre en contact avec un objet exposé à la température de zéro, elle éprouvera un sentiment de chaleur.

Le calorique, soumis aux mêmes lois que tous les fluides liquides ou volatils, tend invariablement à l'équilibre et à se répartir uniformément dans tous les corps ; son niveau c'est l'égalité en volume.

La soustraction active du calorique chez les animaux se traduit par l'impression ou le sentiment de chaleur ; la soustraction passive, au contraire, se traduit par l'impression de froid.

Le thermomètre note les degrés de température et ne résume pas les observations antérieures; il indique le fait actuel, sans marquer de quel genre de soustraction il émane.

Or, alors qu'il marque 10° au-dessous de zéro, que l'air ambiant se réchauffe ou qu'il survienne un courant d'air chaud, le liquide thermométrique montera en s'en imprégnant; mais les surfaces de notre corps, reprenant, par la même loi, du calorique au lieu de continuer à en perdre, éprouveront le sentiment de cette acquisition, et nous aurons une impression de chaleur.

De même, si à + 20° (20° au-dessus de zéro), l'air ambiant se refroidit, les surfaces de notre corps maintenues jusque-là à cette température, cédant à leur tour une part de leur calorique, nous éprouverons une impression de froid, et nous nous trouverons plus mal à l'aise qu'à la température de — 10° (10° au-dessous de zéro) quand le thermomètre commence à monter.

Ainsi, on ne peut pas dire réellement qu'il fasse froid à + 20°, quand on éprouve les premiers frissons du froid, ni qu'il fasse chaud à — 10° et même — 20°, quand on commence à sentir les premières bouffées de chaud.

Mais, dans l'un et l'autre de ces deux cas, on doit dire qu'il commence à faire froid ou chaud, et que dans ce moment le thermomètre commence à baisser ou à monter.

D'où il suit qu'on peut s'enrhumer par 20° au-dessus de zéro, et braver le rhume au grand air, par 20° au-dessous, sans modifier en rien le volume de ses vêtements.

B. DE LA CHALEUR ANIMALE.

Les physiologistes sont portés à croire que chaque espèce d'animal possède un degré de chaleur constant, maintenu à une moyenne invariable par l'élaboration incessante de nos organes.

Si cela se trouvait ainsi, ce serait une exception flagrante aux lois immuables de la répartition du calorique, et les lois de la nature ne comportent aucune exception.

Il faudrait admettre, en effet, pour cela que tel individu, capable de digérer un kilogramme d'aliments ne produirait pas plus de calorique que tel autre, pour qui un simple biscuit forme toute la nourriture.

Notre nutrition étant une fermentation, le calorique qui s'en dégage est en raison de la masse qui fermente et de l'énergie de l'organe qui en absorbe les produits. Notre respiration étant une combustion, la chaleur qui en résulte est, comme dans toute combustion, en raison du volume de l'air aspiré et comburant, et de la quantité de la substance combustible qui fournit la matière de l'expiration.

Qui oserait admettre que, quand on étouffe de chaleur, la température intime de nos organes soit au même degré que lorsque nous grelottons de la fièvre ou du froid? Ce serait soutenir que le sentiment de chaleur et de froid est une simple illusion, et qu'il est confiné sur nos surfaces; et en poussant jusqu'à leurs dernières limites les inductions, on arriverait à croire que l'animal qui meurt de froid a conservé le même degré de température jusqu'à l'instant de son dernier soupir, et qu'il n'a été complétement gelé que dans l'espace d'une minute.

Dès que le froid se fait sentir, l'air extérieur soutire du calorique à nos surfaces externes, par conséquent celles-ci le soutirent consécutivement aux couches qu'elles recouvrent, et ainsi de suite, si l'individu reste soumis, pendant une durée de temps suffisante, à ce refroidissement continu de l'air; jusqu'à ce qu'enfin les organes intimes de l'élaboration nutritive aient été dépouillés de la quantité de calorique nécessaire à leur fonction, ou, comme le disaient les physiologistes de l'alchimie, à la cuisson des aliments. Le froid complet, c'est la mort; la chaleur insuffisante c'est la maladie. Mais le degré de chaleur varie chez les diverses espèces, chez les divers individus de la même espèce, et enfin chez le même individu, selon que l'individu est plus ou moins énergique, qu'il se livre à la fatigue ou au repos, qu'il use ou qu'il abuse des agréments de la vie, qu'il a l'habitude de se vêtir plus ou moins amplement, etc., etc. : différences qui varient à l'infini, et que nos divisions thermométriques trop serrées ne peuvent qu'indiquer très-faiblement dans le plus grand nombre de cas.

Pour constater la température habituelle d'un individu, on lui tient la boule du thermomètre plongée soit dans la bouche, soit dans l'anus, soit sous l'aisselle.

toutes régions que l'on peut considérer comme également éloignées des vrais foyers de l'élaboration animale, et comme simples excipients du calorique qui se dégage de l'intérieur.

Ayant entrepris une série d'observations de ce genre sur moi-même, je n'avais d'autre moyen, pour suivre des yeux l'ascension du thermomètre, que de placer la boule du thermomètre dans le creux de la main que je tenais bien fermée; je terminais l'expérience, quand le degré du thermomètre restait fixe pendant une minute.

Le thermomètre centigrade dont je me servais est gradué sur verre, sans monture; il marque les cinquièmes de degré; et avec un peu d'attention on peut noter les dixièmes même. Son zéro vérifié à la glace fondante tous les trois mois, pendant quatre ans, a rarement dépassé + 0,4; la correction en a été négligée dans les expériences suivantes, les résultats en étant plutôt comparatifs qu'absolus.

Pour procéder à l'expérimentation, je notais la température de l'air extérieur sur ce thermomètre; je serrais aussitôt la boule dans le creux de ma main gauche, en tenant la main hors des barreaux de ma fenêtre exposée au couchant, et mon coude appuyé sur la traverse de ces barreaux; de la main droite, je notais minute par minute l'ascension du liquide thermométrique. L'indication du baromètre a été réduite à la température de zéro.

1re SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

10 juillet 1850, 7 h. 22 m. du mat.; th. ext. + 10°; th. int. + 17°; bar. absolu, 754,06.

Heur. min.	Therm. dans le creux de la main.
7 24.	+ 29°,0
» 26.	30,0
» 30.	31,0
» 34.	31,4
» 35.	35,6

10 juillet, après déjeuner; th. ext. + 13°; bar., 755,72.

Heur. min.	Therm.
7 21,5.	19°,0
» 22,5.	28,0
» 23,0.	29,0
» 25,5.	30,0
» 27,0.	30,4
» 29,0.	30,6
» 30,0.	30,7
» 31,5.	30,8
» 32,0.	31,1
» 34,0.	31,2
» 35,0.	31,4

10 juillet, 7 h. 5 m. du soir, après avoir taillé le gazon de mon jardinet avec une cisaille, pendant une heure et demie. Thermomètre externe + 13°; baromètre à 4 h. = 755,90.

Heur. min.	Therm.
7 5.	33°,0
» 7.	35,0
» 9.	36,0
» 11.	36,4
» 12.	36,6
» 14.	36,8
» 15.	36,6

11 juillet, 10 h. 38 m. matin, avant déjeuner. Therm externe + 17°; baromètre, 755,50.

Heur. min.	Therm.
10 39,0.	33,0
» 39,5.	34,0
» 41,0.	35,0
» 45,0.	35,4
» 47,0.	35,4

17 juillet, 9 h. 41 m. 5, avant déjeuner. Thermomèt. externe, + 23°; baromètre, 750,56.

Heur. min.	Therm.
9 43.	34,0
» 44.	35,0
» 45.	35,4
» 46.	35,8

Heur. min.	Therm.
» 48.	35,9
» 52.	36,0
» 56.	36,0

11 août, en prenant un bain de pieds à l'eau salée. Therm. interne + 20; barom., 752,29.

Heur. min.	Therm.
10 3.	30,0
» 5.	31,4
» 6.	32,0
» 7.	32,6
» 10.	33,2
» 14.	33,8
» 16.	34,2
» 18.	34,4
» 26.	34,6

25 août, 7 h. 54 m. matin, en prenant un bain semblable, au sel, à la température de + 41° d'abord, puis de 35°. Therm. interne de la chambre + 18°; bar., 757,79.

Heur. min.	Therm.
7 54.	25,0
8 00.	28,2
» 33.	29,0
» 8.	30,0
» 9.	30,4
» 11.	30,6
» 13.	31,8
» 14.	32,2
» 15.	32,4
» 16.	32,6
» 17.	32,8
» 18.	33,0
» 21.	33,2
» 23.	34,0
» 25.	34,0
» 26.	34,0
» 28.	34,0
» 30.	34,0

31 août, 6 h. du matin. Thermom. externe + 5°,8; barom., 761,50; gelée blanche le matin.

Heur. min.	Therm.
6 5.	24,8
» 10.	26,6
» 20.	28,4

1er septembre, 9 h. 5 m., en prenant un bain de pieds au sel marquant 41°,8 au début. Therm. de la chambre + 17°; barom., 765,25. Therm. dans l'aine gauche recouverte de ma robe de chambre.

Heur. min.	Therm.
9 5.	20,0
» 6.	35,0
» 7.	36,0
» 10.	36,2
» 12.	36,4
» 13.	36,4
» 16.	36,4

Je place alors le thermomètre dans le creux de la main, et ma main appuyée sur la table.

Heur. min.	Therm.
9 23.	30,0
» 24.	33,0
» 25.	33,4
» 26.	34,0
» 27.	34,2
» 29.	34,4
» 30.	34,4
» 31.	34,6
» 33.	34,8
» 34.	35,0
» 36.	35,0

7 septembre, 7 h. 25 m. du matin; th. ext. + 10°, boule du therm. dans le creux de la main, et la main sur les barreaux; bar., 760,42.

Heur. min.	Therm.
7 25.	17,0
» 28.	28,0
» 33.	29,0
» 35.	31,4
» 40.	32,0
» 47.	32,0

6 septembre, à 6 h. 30 m. du matin; th. ext. 8,8; bar. 765,12. J'étais faiblement vêtu, et j'éprouvais une impression de froid à la fenêtre, en tenant ma main sur les barreaux.

Heur. min.	Therm.
7 0.	7,0
» 1.	24,0
» 5.	26,2
» 8.	26,4
» 11.	26,6
» 15.	26,8

Heur.	min.	Therm.
»	17.	26,8
»	20.	26,8

8 septembre, à 8 h. du matin, en prenant un bain de pieds; th. de la chambre 16°; bar., 765,54; boule du therm. dans la main.

Heur.	min.	Therm.
8	47.	30'
»	52.	32,4
»	57.	34,0
9	0.	34,0

Boule du th. dans l'aisselle.

Heur.	min.	Therm.
9	0.	34,0
»	4.	34,6
»	6.	34,8
»	10.	35,0

le bain marquait alors 37°,5.

15 septembre, à 8 h. 54 m. du matin, en prenant un bain de pieds à l'eau salée marquant 41°; j'avais été indisposé la veille, et j'avais pris le matin, par extraordinaire, un petit verre d'eau-de-vie après mon café à l'eau; th. int., 17°; bar., 759,62.

Heur.	minut.	Therm.
8	55.	27,5
»	58.	32,5
»	58,30.	33,0
9	0.	34,2
»	2.	35,0
»	4.	35,6
»	8.	35,8
»	10.	35,8
»	15.	36,2
»	18.	36.2
»	20.	36,2

le bain marquait 37°,8.

13 octobre, à 7 h. du matin, la boule du th. dans le creux de la main; th. ext. + 3°,5; bar., 761,35.

Heur.	min.	Therm.
6	57.	14°,0
7	0.	30°,0
»	2.	30°,8
»	4.	31°,2
»	6.	31°,4
»	8.	31°,7
»	10.	31°,8

14 juillet 1852, midi 46 m., therm. ext., 28°; bar., 753,40, ciel couvert; la boule du th. dans le creux de la main, et la main sur une planchette soutenue par le barreau.

Heur.	min.	Therm.
midi	46.	30,0
»	47.	32,0
»	48.	33,0
»	49.	34,0
»	51.	35,0
»	54.	36,0
»	58.	36,4
1	3.	36,6
»	4.	36,7
»	14.	36,8

N. B. — On voit, par ces 16 expériences, que le minimum de chaleur de la main fermée n'est pas descendu au-dessous de + 26,8 (et avec la réduction + 26,4) et que son maximum n'a pas dépassé + 36,8 (et avec sa réduction + 36,4). La moyenne de ces 16 expériences serait de + 33°,6 seulement (et avec la réduction de + 33,2).

J'ai soumis à la même expérience, le 9 juillet 1850, 5 h. moins 5 m. du soir, une dame âgée de 50 ans, après son dîner. Elle tenait la boule du thermomètre dans le creux de la main, et la main sur le genou, la température de la chambre étant à 18°.

Heur.	min.	Therm.
4	58.	31°,4
5	2.	32°,4
»	3.	33°,0
»	4.	33°,4
»	5.	34°,4
»	7.	34°,8
»	8.	35°,1
»	11.	35°,2

La main étant relevée en l'air, le thermomètre est descendu tout à coup à 34° et en deux minutes à 33°,6. Car le sang arrivant alors en moins grande quantité à l'extrémité du bras, la chaleur de la main diminuait d'autant.

2e SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

Ces expériences ont eu pour but de constater les différences thermométriques, selon que la boule du thermomètre est placée cinq minutes dans le creux de la main, dans l'aisselle, dans l'aine, ou dans la bouche.

	Aine,	aisselle.
27 juin 1850 11 h. un qt. après déjeuner; th. ext. + 23°	... + 36°	... + 35°

	Main,	bouche,	aisselle.
de 2 h. 15′ à 2 h. 30; th. + 22°5.	36°	... 36°	... 36°
6 h 15′, après dîner, th. + 21°.	36°,8	... 36°,6	... 35°

	Main,	aine,	aisselle.
28 juin 7 h. m. sans être habillé; th. + 23°,5.	36°,0	.. 36°,4	... 36°,4
10 h. du soir habillé, th. + 23°.	36°,4	.....	35°,4
29 juin 7 h. m. dans le lit, th. + 23°.	36°,2	.. 36°,0	... 36°,0

	Main,	aine,	aisselle.
10 h. du s. hors du lit, th. + 20°	35°,8	.....	35°,0

	Main,	aine,	aisselle.
1er juillet 6 h. m. dans mon lit; th. + 20°	35°,6	.....	35°,0
6 juillet 7 h. m. dans mon lit; th. + 19°	35°,4	.. 35°,4	... 34°,6

N. B. On voit par ces expériences que la main fermée donne assez souvent un degré plus élevé que l'aisselle; et que le thermomètre monte ou descend selon qu'on éprouve à l'extérieur du corps ou d'une partie du corps une impression de chaud ou de froid.

Ma main ne transpirant jamais, le thermomètre n'y était pas influencé par l'évaporation de la sueur, comme dans l'aine et dans l'aisselle; de là vient qu'en général le thermomètre y marquait un degré plus élevé.

Donc, pour procéder à ces sortes d'expériences, il vaut en général mieux employer la main que toute autre région du corps.

3e SÉRIE D'EXPÉRIENCES DESTINÉE A VÉRIFIER L'INFLUENCE DE TEMPÉRATURE DE L'AIR AMBIANT, SUR LES INDICATIONS DU THERMOMÈTRE.

9 juillet 1850, après déjeuner, la fenêtre de la chambre étant ouverte, et en tenant la boule du thermomètre dans le creux de la main. Température de la chambre = + 16°. température de l'air extérieur = + 13°, 5. Dans la chambre :

Heur.	min.	sec.	Therm.
11	1	5.	35°,0
»	2	10.	35°,0
»	3	15.	35°,8
»	4	20.	36°,0
»	5	40.	36°,1
»	7	00.	36°,2

La main hors la fenêtre, et par un vent assez fort :

Heur.	min.	Therm
11	11.	36°,0
»	13.	35°,8
»	14.	35°,6
»	18.	35°,0

N. B. Il resulte de là que l'impression de l'air extérieur, sur la tige du thermomètre et sur l'extérieur de la main, se traduit par un abaissement sensible dans les indications thermométriques.

CONCLUSIONS.

1° La chaleur animale varie, selon les variations et de l'atmosphère et de l'élaboration de nos organes.

2° La moyenne doit donc varier se-

lon la constitution de l'individu et selon la gravité de la maladie.

3° Le maximum à l'état normal ne dépasse pas + 37° c., et le minimum ne descend pas au-dessous de + 28°; moyenne de ces extrêmes = 32°,5. Nous avons trouvé plus haut que la moyenne de 16 expériences faites sur moi-même était de + 33°,6.

4° Il doit donc paraître évident que la chaleur animale des organes internes du corps peut atteindre des degrés de plus en plus élevés par l'inflammation, et descendre à des degrés de plus en plus bas par le refroidissement et l'atonie, jusqu'au froid extrême de la mort : vérité banale, que les principes physiologiques de l'école semblaient pourtant heurter de front; ce qui prouve que la science n'est pas toujours d'accord avec le simple bon sens.

CHAPITRE V. — PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

PERSISTANCE DES FEUILLES SUR LES ARBRES ET DES NEIGES SUR LE SOL, DANS CES CLIMATS DU NORD.

La couleur printanière des arbres dure ici jusqu'au delà de l'automne; les tons chauds de l'automne des contrées méridionales se remarquent fort tard et encore d'une manière très-peu prononcée. Tout reste vert sur le sol, et dans les forêts; toujours de la verdure humide, point de plages brûlées et sèches, dont le contraste prête un si grand charme à l'ombrage des forêts; à force de monotonie, cette verdure devient triste et mélancolique; et le berger flamand ne comprendrait nullement le bonheur que pouvait goûter Tityre à s'étendre mollement sous l'ombrage du hêtre, pour faire résonner les bois du nom de la belle Amaryllis; ici les crapauds et les grenouilles qui grouillent sous l'herbe, pendant la plus belle saison de l'année, indiquent suffisamment qu'il y fait trop humide pour s'étendre ou s'asseoir sur le gazon.

Ce sol, sablonneux à d'étonnantes profondeurs, ne comporte pas la sécheresse même sur les plus hautes collines; les étangs de la vallée rendent par la capillarité l'humidité aux collines, en échange de la pluie que les collines ont transmise aux étangs. Pendant les deux tiers du mois de mars passé, le ciel est resté magnifique et n'a pas donné une goutte d'eau, et le therm., qui s'élevait à 17° 7 centigr., n'est pas descendu au-dessous presque de 9°; le sol paraissait desséché. Eh bien, sur la colline même on n'avait qu'à gratter à deux pouces pour rencontrer l'humidité.

Dans un pareil sol les racines pâtissent peu d'une sécheresse momentanée, et la végétation reçoit sans cesse de quoi fournir à son développement indéfini et conjurer la décrépitude; et cette verdure est si bien entretenue par ce privilége du sol qu'elle brave même la rudesse du climat. Il y a pour nous méridionaux quelque chose qui agace, à éprouver le frisson d'automne et du commencement de l'hiver même, en face de ce feuillage printanier; c'est comme la glace de la vieillesse sous les traits fleuris de l'adolescence.

PERSISTANCE DES FEUILLES SUR LES ARBRES.

Il avait commencé à geler ici, l'année passée (1853), dès le 15 nov.; du 15 nov. au 9 déc. le therm. était descendu, toutes les nuits et souvent le jour, au-dessous de zéro. Le bouleau conservait toutes ses feuilles; la plupart de nos rosiers, de nos

pêchers, poiriers et pommiers avaient encore toutes leurs feuilles vertes. Mes phlox et mes gueules-de-loup allaient épanouir de nouveaux boutons.

Les charmilles dont on fait des haies fort bien entretenues, autour des jardins et des parcs, conservent leurs feuilles desséchées longtemps après que les bourgeons printaniers sont épanouis. On a alors sur le même pied l'automne et le printemps. La feuille ici, comme les fruits, mûrit tard et par conséquent tombe tard.

Les hêtres qu'on laisse grandir en futaie dans les haies prennent une forme différente des hêtres des bois; ils ont, pour ainsi dire, deux têtes : une tête terminale et une collerette de branches à 7 pieds environ du sol; tous les trois ans, on coupe celle-ci pour le chauffage de l'habitation; or, cette collerette, ainsi que la charmille, n'a perdu ses feuilles d'automne qu'après le bourgeonnement printanier; et pourtant le froid de cet hiver a été un des plus rigoureux qu'on ait ressentis ici depuis un siècle; le 26 décembre, à 7 heures du matin, le thermomètre marquait sur ma fenêtre — 20°,4, et celui du bout de mon potager était descendu à près de — 22°.

PERSISTANCE DE LA NEIGE.

A partir du 15 décembre 1853, il est tombé abondamment de la neige, dans toute la Belgique, et à divers intervalles, jusqu'au 5 janvier où le dégel commença, le thermomètre s'élevant déja à près de 3° au-dessus de zéro à l'ombre et au nord. Le 8 janvier, le thermomètre était à + 7° à midi; le 12, il n'était redescendu qu'à + 1°; il se releva ensuite jusqu'à atteindre + 6° le 21 janvier et 7° le 26, oscillant ainsi de + 2° à + 7° (et même + 9° le 6 février), avec mélange de brume, pluie et beau temps.

Or, à cette dernière époque, il restait, contre la berge exposée au nord, dans notre potager, un ruban de neige de plusieurs pieds de long.

Sur le versant exposé au sud-est de la colline qui se recourbe devant nous en amphithéâtre, il s'est conservé un long ruban de neige de trois pieds de large et de 20 pieds de long jusque vers le 10 mars. Le 7 mars on remarquait une large bande de neige contre la berge nord de la route de Waterloo, à la distance d'une lieue de notre habitation, quoique le thermomètre fût monté ce jour là à + 11°, à l'ombre et au nord, et qu'il fût tombé fréquemment et abondamment de la pluie.

Les chemins creux et les vallées forment glacière, quand le terrain est sablonneux à une grande profondeur. Le sable fait l'office de la paille dont on se sert dans les glacières; c'est un filtre qui laisse passer l'eau provenant de la neige fondue, eau qui aurait hâté la fonte du restant, en lui servant, pour ainsi dire, de dissolvant. Si l'on examine alors la neige qui persiste, on trouve que, dans ce travail de filtrage, la neige a subi un remaniement et comme une métamorphose dans sa cristallisation; de neige cotonneuse elle est devenue agglomérat de glaçons; la surface de la bande est mamelonnée, et sa substance se compose, non plus d'étoiles, mais de prismes hexagonaux à pyramides terminales d'une très-faible hauteur et qui semblent échapper à la vue.

La partie de la neige à peine fondue le jour, et, si je puis m'exprimer ainsi, à l'état sirupeux et peu susceptible de filtrer, comme la portion plus liquide, s'est reglacée et cristallisée de nouveau pendant l'abaissement de température de la nuit.

PLANTES HERBACÉES DEVENANT LIGNEUSES A CERTAINES EXPOSITIONS.

Si nous voulons bien avoir présents à l'esprit les caractères des malvacées indigènes de nos climats du Nord, nous aurons de la peine à comprendre comment les bergers de Virgile s'y prenaient, pour se faire une houlette des rameaux verts d'une espèce de cette famille (*hibiscus*), et une houlette pour chasser vers l'étable leurs troupeaux de chevreaux :

Hædorumque gregem viridi compellere hibisco.
VIRG., *Églog.* 2.

Nos dictionnaires traduisent le mot *hibiscus* par celui de guimauve, dont les tiges ne sont rien moins que vertes, mais cotonneuses.

L'*hibiscus* dont parle Virgile est l'*hibiscus Syriacus* de Linné, qui croît en Italie, comme en Syrie, et y devient arborescent. En France, au moins dans le Nord, nos malvacées, même celles que l'horticulture a importées de l'Orient (*Althæa rosea*, L., rose trémière (*); *Althæa officinalis*, L., guimauve), s'élèvent si peu haut et restent tellement herbacées, que le premier coup de gaule qu'on donnerait avec leur tige ne permettrait pas d'en donner un second, et serait de plus très-inoffensif; et, cependant, j'ai vu, dans mon jardin de Doullens, des *roses trémières* s'élever jusqu'à huit pieds.

Cependant, le climat et la culture sont dans le cas d'imprimer à ces végétations herbacées une telle impulsion qu'elles deviennent arborescentes, et *vice versâ;* c'est ainsi que les espèces arborescentes des tropiques restent herbacées, lorsqu'on les cultive dans nos climats tempérés.

Quant à la culture et à la fumure, jointes à l'influence de l'exposition, elles opèrent quelquefois de ces transformations, sur une assez grande échelle, chez les espèces indigènes ou acclimatées dans nos parages.

Chacun connaît combien s'élève peu et combien est rampante la végétation de la mauve frisée (*Malva crispa*, L.), dont les grandes feuilles, d'un beau vert, rondes comme des soucoupes, aux bords élégamment crépus, parent si bien les assiettes de fruit. Rien ne la fait remarquer autrement, ni sa stature, ni ses petites fleurs roses qui se cachent dans l'aisselle des pétioles.

Cependant, cette malvacée est capable de devenir ligneuse et d'acquérir une hauteur prodigieuse.

En entrant dans le quartier des anciens mousquetaires, en automne 1850, à Doullens, mon attention se porta sur un plant de mauve frisée, qui avait bien sept pieds de haut; la plante était venue contre un mur exposé au midi, et dans le coin formé par les lieux d'aisance. Au commencement de l'hiver, la tige dépouillée de feuilles restait vigoureusement debout.

J'avais besoin alors d'une longue perche pour soutenir, à plusieurs pieds hors de ma fenêtre, l'extrémité d'un fil conducteur d'électricité. Mais à des perches en bois de cette longueur le règlement refusait l'entrée. A tout hasard, l'idée me vint de me servir de cette longue tige de mauve frisée; et je la trouvai, en l'arrachant, aussi forte qu'une perche; je la laissai quinze jours près de mon poêle

(*) L'épithète de *trémière* que quelques jardiniers prononcent *première*, est une altération d'(*ou*)*tremer*. Car la *rose trémière* s'appelle aussi *rose d'outremer, rose de mer, rose de Damas*, parce qu'elle a été importée de l'Orient en France, à l'époque des croisades. On l'appelle encore *passe-rose*, parce que certaines de ses variétés doubles semblent effacer l'éclat de la rose. Quand je vois les belles fleurs semi-doubles de cette plante, avec leur pompon d'étamines transformés en pétales faisant saillie au milieu du disque aplati des vrais pétales, je suis tenté de croire que c'est à cette plante que, dans la guerre civile de la *Rose blanche* et de la *Rose rouge* (1457-1462), les Anglais empruntaient leurs signes de ralliement: ces fleurs, en effet, ont exactement la forme de leurs cocardes actuelles.

pour la sécher, et la fixai ensuite par le talon contre ma fenêtre sud; dans cette position, elle dépassait le mur de cinq pieds environ. Or, les plus forts ouragans de cette année lui imprimaient à peine une légère flexion. Au bout d'un an, je la retirai dans le même état que je l'avais posée; elle aurait encore formé un excellent manche de houlette pour le berger ou le chevrier, et d'aiguillon pour le bouvier :

Hædorumque gregem *veteri* compellere hibisco.

Au printemps, je semai de la graine de ce plant, de chaque côté de la porte de mon escalier, contre le mur exposé au nord, et dans deux bandes de terre formées par l'enlèvement d'une simple rangée de pavés; j'eus soin d'arroser tous les jours cette terre vierge avec de l'eau mélangée d'urine. Ces plants privés de soleil n'en devinrent pas moins élevés; seulement leurs tiges restèrent grêles, faute de lumière. Que n'obtient-on pas avec la chaleur, et avec la fumure de chaque jour, si liquide et si délayée que celle-ci soit ?

CHAPITRE V. — AGRICULTURE.

ORIGINE DES VIEILLOTES, MOYETTES OU DEMOISELLES, USITÉES DANS LE NORD (*) DE LA FRANCE.

Voilà bien des noms pour désigner des gerbes ou javelles placées verticalement sur le sol; c'est que de loin leurs silhouettes simulent, vers le soir, une procession de vieilles encapuchonnées, et, dans le jour, un pensionnat de blanches demoiselles, ou bien une volée de *mouettes cendrées* ou *goëlands* (*Larus*), qui seraient venues se rabattre sur le rivage (**); je crois même qu'en temps de guerre, et par une nuit obscure, la panique pourrait bien les prendre pour des bataillons ennemis. L'usage de javeler ainsi est connu dans le département de la Seine-Inférieure depuis 1816; on dit qu'il y a été importé d'Angleterre où il n'était pas connu depuis longtemps.

L'Angleterre importe beaucoup plus qu'elle n'invente; plus commerçante encore qu'industrielle, elle a un tact exquis pour deviner l'utilité des découvertes inappréciées dans la patrie des inventeurs; la vulgarisation des procédés lui tient lieu de leur invention, et lui en confère toute la gloire; le continent lui sait gré d'avoir accueilli favorablement ce qu'il aurait négligé et méconnu sans elle.

Les *moyettes* des départements du Nord ont pu venir d'Angleterre en France; mais ce qui me paraît certain, c'est qu'elles ont préalablement passé des Flandres en Angleterre; elles sont, en effet, en usage de temps immémorial dans les Flandres, avec une foule de modifications dont nos moyettes sont la plus simple.

Voici comment on construit ces javelles dans ce pays où la moisson se fait à la sape, c'est-à-dire avec une petite faux à manche court qu'on ne tient que d'une main.

Une femme à la suite du moissonneur ramasse le produit de deux coups de sape, les forme en une botte au moyen d'un lien de paille étendu par terre et sur lequel elle pose le haut de la brassée. Elle commence à javeler, dès qu'elle en a fait ainsi onze semblables. Alors elle en range trois sur une seule ligne, en arcs-boutants, les épis en haut, et la base dilatée pour leur donner du pied; elle en appuie deux contre chacune des trois, une de chaque côté, ce qui fait un carré de nœufs disposées sur trois lignes parallèles; pour donner plus de solidité à ce

(*) Voyez *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie*, tome I, page 103, août 1847.

(**) *Moyettes* pourrait bien venir aussi, par corruption, de *moulites*, qui signifie une certaine quantité de poignées de paille.

groupe, elle en appuie encore deux autres, une de chaque côté d'une même rangée, ce qui porte le groupe à onze. Dans certains endroits et selon que l'on redoute les coups de vent, on ajoute deux autres arcs-boutants qui se croisent avec les deux premiers; le groupe se compose alors de treize bottes ayant les épis en haut. La disposition des bottes ou gerbes peut se figurer ainsi dans les deux cas :

Enfin, et c'est ici la modification qui a donné lieu aux *moyettes* de France, d'autres fermiers ont eu l'idée de recouvrir la tête de la moyette d'un chaperon de paille à épis renversés.

On dispose ainsi les javelles pour l'avoine, comme pour le seigle et le blé.

On ne lie pas le sommet de ces grosses moyettes, si ce n'est pour le seigle dont la paille monte si haut qu'elle dépasse de beaucoup ici la taille de l'homme; j'ai vu des champs où la moisson de seigle atteint sept pieds de haut; aussi la paille en est très-grêle.

Le but qu'on se propose ici, en javelant de la sorte, est d'achever la dessiccation et la maturation du grain; car on a soin de saper un peu avant la maturation complète. Il faut dire, du reste, que ce procédé serait impraticable, si l'on attendait la maturité complète; car l'épi supporté par une paille herbacée se courbe de tout son poids; et la moisson serait bien pauvre ici, si l'épi restait droit comme dans les pays méridionaux; ce serait là un signe de pénurie et d'avortement des grains.

Or, comment pourrait-on agencer ces bottes sans égrener les épis, si les épis ainsi courbés étaient arrivés à une maturité complète?

Ce que l'on cherche à obtenir en France, en chaperonnant une moyette droite par une moyette renversée, s'obtient ici par la disposition naturelle des épis recourbés; la pluie coule de la sorte sur les balles, comme sur une toiture; et le grain est à l'abri.

Dès qu'on juge que l'épi a achevé de mûrir et de sécher, par le courant d'air qui circule librement entre tous les tuyaux de ces gerbes, on s'empresse de rentrer en grange pour battre pendant l'hiver. Les grands fermiers rentrent avec leurs charrettes; mais le petit paysan, qui n'a d'autre âne que son chien, rentre avec sa brouette à fumier et à claire-voie qu'il pousse par derrière et que le chien tire par devant; ce va-et-vient animé, quand on l'observe des hauteurs, donne au village l'air d'une grande fourmilière occupée à transborder ses œufs.

Quant à l'ancienneté de cet usage dans ce pays, on ne saurait le révoquer en doute, lorsqu'on examine un tableau de moissonneurs d'un peintre flamand de l'ancienne école. J'ai sous les yeux la gravure d'un tableau de Gerbrand Vanden Eeckhout, tiré du cabinet de M. Le Brun, et qui représente la scène d'entrevue de Ruth et Booz sur le champ de la moisson :

Les moyettes flamandes et hollandaises y sont représentées avec leurs épis refléchis, exactement comme on les construit encore aujourd'hui; on voit dans le lointain le moissonneur à la sape et la femme qui pose le produit de deux coups de sape en une brassée, sur le lien de paille dont elle reprend les deux bouts. Or, Gerbrand Vanden Eeckhout peignait vers le milieu du dix-septième siècle.

5e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Décembre 1854.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

AVIS A NOS ABONNÉS.

La livraison de novembre est arrivée à nos abonnés tout aussi tard que celle d'octobre : une nouvelle difficulté s'est encore élevée à l'administration du chemin de fer; on y avait, dit-on, perdu le certificat d'origine, qu'il a fallu faire revenir de Bruxelles. Nous espérons que la fois prochaine l'administration ne perdra plus rien; car nous ne verrions alors dans ses procédés qu'une intention hostile.

La *Revue complémentaire,* œuvre de propagande théorique et pratique, reste totalement étrangère à la politique et à la polémique des partis; elle s'adresse à tous, dans l'intérêt de tous, et parle à ses lecteurs comme s'ils ne devaient la lire que dans plusieurs années. Les retards que nous éprouvons ne peuvent donc partir que d'une négligence isolée, à qui sans doute cet avertissement suffira.

Car jusqu'à présent l'impression et l'envoi de la *Revue complémentaire* ont eu lieu aux jours et heures fixés pour que la distribution ait pu se faire le 1er. La copie est livrée en entier, le 16 au matin, à l'imprimerie; l'impression est terminée le 22 au matin; le ballot part le 22 au soir; il arrive le 27 à la station de Paris; trois ou quatre jours sont bien suffisants pour remplir les formalités voulues. Or cette fois le ballot n'a été livré à l'éditeur à Paris que le 7 novembre.

CHAPITRE PREMIER.

MÉDECINE HUMAINE ET VÉTÉRINAIRE.

ANKYLOSE (*) DU POIGNET PAR SUITE D'UNE FORTE COMPRESSION CHIRURGICALE, ET PARALYSIE CONSÉCUTIVE DES DOIGTS.

A. NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

Etymologie. La nomenclature médicale dérivant tout entière des ouvrages d'Hippocrate, qui avait étudié peu de maladies anatomiquement, et ne désignait les maladies que par le nom que le peuple leur donnait, cette nomenclature ne possède presque pas un mot qui comporte avec lui sa définition; c'est un langage sans règles et principes et ne présentant que des exceptions; c'est une science

(*) Du grec *agkulos* (prononcez *ankylos*) courbé, fléchi, contourné.

sans enchaînement d'idées, et, par conséquent, c'est la négation de la science.

Le mot *ankylose* ne signifiant proprement que *courbure, flexion,* peut tout aussi bien s'appliquer, dans le langage ordinaire des Grecs, à la flexion normale et passagère d'un membre, qu'à son état maladif de flexion. Ce mot ne définit donc rien. Il dit même quelquefois tout le contraire de ce qu'il devrait désigner; car il existe des cas d'ankylose sans la moindre flexion.

Définition. L'ankylose est une maladie des extrémités articulaires des os, qui, en leur imprimant un développement inusité, rend le jeu de l'articulation de plus en plus douloureux et difficile, et finit par souder entre elles les extrémités contiguës des deux os.

En général, cette intumescence maladive fait subir au membre une flexion progressive; car elle force d'un côté plutôt que d'un autre l'antagonisme musculaire; quand l'intumescence a lieu dans tous les sens, le membre reste droit.

Effets. Le tiraillement produit par l'intumescence ne peut manquer d'occasionner des douleurs très-vives; ce sont les douleurs de l'ex-torture.

L'articulation ne pouvant plus jouer librement, les cartilages des surfaces articulaires doivent finir par se souder et se confondre; car tout dans le corps humain tend par le repos à s'ossifier, c'est-à-dire à s'incruster de phosphate calcaire. Il arrive donc un moment où les deux os n'en font plus qu'un, exactement comme l'ont fait, sur la ligne du menton, les deux branches horizontales de la mâchoire, qui dans le fœtus sont séparées, et qui restent telles à tous les âges chez certaines classes d'animaux, telles que les reptiles et les poissons. Cette soudure normale se nomme *symphyse:* de deux mots grecs, *physis* organisation, *sun* avec, c'est-à-dire *soudure organique.*

La mâchoire inférieure des mammifères offre trois soudures semblables, car primitivement elle se composait de quatre branches, qu'on retrouve séparées et articulées chez les poissons.

La soudure articulaire est dans le cas de s'arrêter sans accomplir son œuvre; l'articulation conserve alors un certain jeu; on nomme cet état *fausse ankylose;* on devrait plutôt dire *ankylose incomplète.*

Causes. Tout corps étranger, animé ou inanimé, qui vient à se loger dans le tissu d'un os, imprime à cette région une tendance au développement; et ce développement continue tant que la cause, par sa succion ou sa présence, imprime cette impulsion. Rien n'est plus facile que de surprendre, chez les végétaux, l'artisan à cette œuvre, et de trouver l'insecte dans le centre de l'ossification ligneuse qui déforme le tronc ou le rameau. Chez les animaux, un globule de mercure amené dans le tissu osseux par le torrent de la circulation, et révivifié de sa combinaison saline par le travail des doubles décompositions et des précipitations chimiques, ce globule mercuriel joue le rôle d'un insecte, et jette, pour ainsi dire, au moule, comme un potier à sa roue, une foule d'organes de superfétation, qui déforment la charpente osseuse en général ou telle portion de membre, de la manière la plus bizarre et la plus pénible à voir. Un coup, une blessure peut également imprimer une impulsion insolite de développement à un tissu osseux.

Ces notions suffiront, je pense, pour faire apprécier l'utilité de la nomenclature nouvelle (*) :

Par les causes : Entomogénose (*nose* maladie, *gen* engendrée, *entomos* par les insectes), ou hydrargénose (maladie engendrée, *hydrargyro,* par l'argent liquide ou

(*) Voyez *Hist. nat. de la santé et de la maladie,* tome III, pages 31 et 125 : 1849.

mercure), ou TRAUMAGÉNOSE (maladie engendrée par, *trauma*, une blessure); ostéo-arthritique (ayant son siége dans les os de l'articulation), *gonotale* (du genou), *anconale* (du coude), *coxale* (de la cuisse), *omale* (de l'épaule), *carpale* (du poignet), *tarsale* (du cou-de-pied), *phalangiale* (des phalanges), etc.

PAR LES EFFETS : OSTÉALGIE (*algè* maladie, *osteo* des os) *arthritique* (ayant son siége dans l'articulation) *gonotale* (du genou) etc., *entomogène?* (engendrée par les insectes), *hydrargène?* (engendrée par le mercure), *traumagène?* (engendrée par une blessure). Le point d'interrogation indique que c'est là la cause à rechercher, qui peut être triple. Dès qu'on l'a trouvée, on désigne la maladie par la cause spéciale qui l'engendre. Dans ces deux cas la phrase devient une complète définition, j'oserais même dire une suffisante description. Dans le cas particulier qui va nous occuper, nous aurons les deux phrases suivantes :

PAR LA CAUSE : *traumagénose ostéo-arthritique carpale.*

PAR LES EFFETS : *ostéalgie arthritique carpale traumagène.*

B. ANKYLOSE DU POIGNET PAR SUITE D'UNE COMPRESSION CHIRURGICALE PROLONGÉE.

Une demoiselle de 25 ans avait été atteinte d'une enflure de la main gauche, par extravasation du sang. Les douleurs qu'elle éprouvait de cet accident étaient devenues intolérables et la forcèrent à réclamer les secours de la chirurgie, qui, sans doute, vit dans ce cas les caractères d'une rupture spontanée ou traumatique d'artère; et comme l'état de l'avant-bras et de la main ne permettaient pas d'arriver jusqu'à la solution de continuité du vaisseau artériel, dans le but d'opérer deux ligatures, l'une en deçà et l'autre au delà, l'opérateur eut recours à la compression violente par des éclisses appliquées tout autour du poignet.

C'est du moins ce que j'ai pu recueillir des renseignements transmis par la malade.

A la suite de ce traitement, le poignet se trouva ankylosé, la main fléchie presque à angle droit, les doigts fléchis à leur tour, recroquevillés, et privés de mouvement, ainsi que toute la main.

Les muscles fléchisseurs du poignet et des doigts ayant leurs tendons plus éloignés des deux os de l'avant-bras (*cubitus* et *radius*) que les muscles extenseurs, il est évident que la main a dû subir toute sa flexion, sous la compression violente et permanente des éclisses. Mais la permanence de cette compression a dû produire l'adhérence des tendons aux os du carpe (poignet), et la soudure calleuse des os du carpe soit entre eux, soit avec les extrémités contiguës du cubitus et du radius. C'est ce dont on s'aperçut en enlevant l'appareil; et nul traitement scolastique, depuis cette époque, n'a pu réparer ce que l'opération avait occasionné. Cette demoiselle se soumit alors à la médication du nouveau système.

Trois fois par jour, envelopper le poignet d'une forte compresse imbibée d'eau sédative pendant un quart d'heure; y appliquer un autre quart d'heure les plaques galvaniques, et envelopper ensuite le poignet d'un linge enduit de cérat camphré, jusqu'au prochain pansement.

A l'intérieur, camphre à prendre, trois fois par jour, au moyen d'un bol de tisane de salsepareille; et aloès tous les trois jours. Plus tard bains locaux de sang, à l'abattoir; la salsepareille et le bain de sang dans la supposition que ce mal pouvait s'être compliqué de l'emploi de quelques remèdes mercuriels, que la médecine de la localité emploie à tous maux.

Sous l'influence de ce traitement, les doigts se dégagèrent peu à peu de leur

inertie, se redressèrent, reprirent leurs mouvements d'extension et de flexion habituels; un bout d'un mois et demi cette demoiselle était en état de se servir de sa main gauche, tout aussi bien que de la main droite, pour les procédés les plus délicats de la broderie.

Le poignet est plus lent, on le concevra bien, à revenir à sa position naturelle; on ne diminue pas le volume des os dans le même laps de temps qu'une médication détache des tendons de leurs points d'adhérence artificielle. Mais, par les résultats déjà obtenus, on conçoit que le reste n'est plus qu'une affaire de patience.

Plus tard, une coupeuse de papier, employée dans une papeterie, s'étant ouvert l'artère radiale à la hauteur du poignet, et, faute de pouvoir arriver à la solution de continuité, la compression par les éclisses ayant été également employée, il en résulta la même espèce d'ankylose, avec flexion du poignet et recroquevillement des doigts; la malade est en voie de traitement, et l'on ne désespère nullement de lui rendre l'usage de la main, ainsi que dans le cas qui précède.

SUPPLÉMENT A L'HISTOIRE NATURELLE ET MÉDICALE DU *TÆNIA* IMPROPREMENT APPELÉ *VER SOLITAIRE*.

SOMMAIRE. — Historique : livre hippocratique *des maladies;* Aristote, Caton l'ancien, Pline sur le *tænia* ou *tinea,* ou ver plat; notre opinion adoptée sur l'anatomie physiologique du ver. — Nomenclature : origine des mots *keria, tænia* de *tainia tinea,* vers cucurbitains, *cestos* et non *cestros*, ver solitaire, *solium* et *cingulum.* — Progrès classique de nos idées; prix de l'Institut de France décerné en 1854 à un mémoire sur les vers intestinaux; nouveauté contestée de ce travail. — Nouveaux faits à ajouter à l'histoire du développement des *tænia.* — Vers cucurbitains fossiles ou cailloux roulants dans les Flandres, avec figures sur bois, dessinées par Benj. Raspail.

Historique. Le premier auteur qui ait parlé du *tænia* ce n'est pas Hippocrate; car le traité de la collection hippocratique *des Maladies* (*Peri Nousôn,* lib. IV), où il en est fait longuement mention, n'est pas d'Hippocrate; on l'attribue à son gendre Polybe; et Galien, ce grand commentateur d'Hippocrate, dans le deuxième siècle de notre ère, c'est-à-dire près de 700 ans après Hippocrate, Galien n'a pas eu connaissance de ce livre.

Aristote, qui peut-être connaissait ce livre de la famille hippocratique, est le premier en date qui fasse mention du *tainia,* qu'il nomme *helmins plateia,* helminthe ou ver plat.

Caton, qui vivait deux cents ans après Aristote et trois cents ans avant notre ère, prescrit un remède contre le ver solitaire, qu'il désigne sous le nom de *tinea;* et certes ce n'est pas dans les livres des médecins grecs, inconnus alors à Rome, qu'il avait puisé ce qu'il en dit, mais dans la tradition romaine et dans l'expérience des vieux laboureurs ses devanciers; car un ver intestinal de cette longueur a dû être connu de toute antiquité chez les divers peuples, avant que les savants s'en soient occupés dans leurs écrits.

Pline en a parlé comme Caton. Tous les auteurs qui ont succédé à Galien, tant arabes que latins, ont fait mention de quelques cas où ils avaient observé, dans leur pratique, ce vampire des intestins. Quant à la description, elle n'a commencé à prendre un caractère scientifique que depuis que l'on a apporté une certaine sévérité de contrôle dans les observations microscopiques; le merveilleux que les médecins avaient jusque-là puisé dans une étude superficielle se dissipa

peu à peu au foyer des verres grossissants. On étudia avec soin la tête et ses organes accessoires, et les prolongements concaténés qui arrivent à une longueur démesurée. Mais l'analogie fut laissée de côté; et préoccupé, comme toujours, des rapports des êtres vivants avec l'anatomie humaine, on s'obstina à chercher, dans ce ver, des organes qui pussent offrir quelque analogie de forme et de position avec les organes de l'homme; prenant sans cesse les accessoires de forme de l'élaboration stomacale pour les organes intimes de la nutrition et de l'assimilation, pour le siége enfin de la puissance vitale.

Nous avons, je crois, par nos travaux, déshabitué l'observation de cette fausse analogie, et nous avons fini par persuader qu'en anatomie générale et comparée, ce n'est pas dans les rapports de forme, mais d'élaboration intime et organique, qu'il fallait rechercher les rapprochements des classes, et qu'on arrivait ainsi à établir une filiation de types, de manière à pouvoir arriver des animaux les plus compliqués jusqu'à la cellule organisée, et *vice versâ*. Ces idées aujourd'hui ne sont plus les nôtres; ainsi que toutes les idées empreintes du cachet de l'évidence, elles n'ont plus de nom d'auteur, elles sont du domaine public.

Nous allons revenir sur ce point de vue, en ajoutant de nouvelles révélations à celles que nous avons déjà publiées sur le *ver solitaire*, dans notre *Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, tom. II, pag. 425 et suiv., 1846.

Nomenclature. Aristote désigne le ver solitaire par les mots de *helmins plateia*, ver plat; l'auteur du livres *des Maladies*, attribué à Hippocrate, se sert de la même désignation.

Il paraît, d'après Galien et Érotien, que, dans le langage vulgaire, les Grecs, de temps immémorial, désignaient ce ver sous les noms de *kèria* ou *keiria* et de *tainia*, deux mots qui signifient également un *ruban;* or ce ruban acquiert quelquefois une longueur démesurée et se pelotonne sur lui-même comme autour d'un dévidoir.

L'expression de *tainia* passa dans la langue latine, mais en subissant une modification orthographique. Caton l'ancien, qui vivait trois cents ans avant notre ère, se sert, pour désigner le ver solitaire, du mot *tinea*, qui signifie aussi la teigne, papillon dont la larve ronge nos pelleteries (*).

Pline se sert tantôt de l'orthographe *tænia*, qui est la vraie et rend très-bien le *tainia* des Grecs, et tantôt de celle de *tinea*, qui est dès lors une amphibologie. J'avais cru d'abord qu'en ces endroits il y avait une faute de copiste; mais cette faute se retrouve dans tous les manuscrits.

L'auteur du livre hippocratique ci-dessus cité pensait que ce ver en engendrait d'autres qu'il compare à des graines de courge, *oïon sicyou sperma*, que les latins ont désignés ensuite sous le nom de *vermes cucumerini* ou *cucurbitini* et les Français sous celui de *vers cucurbitains*. Ces prétendus vers ne sont que les anneaux détachés et ayant acquis une vie indépendante, en quelque sorte, à l'époque où ils doivent disséminer les œufs dont ils sont la matrice.

Dans un vieux glossaire grec, le ver solitaire prend le nom de *cestos*, que quelques éditions fautives écrivent *cestros*, ce qui est un barbarisme. *Cestos* signifie une ceinture de femme, la ceinture de Vénus, une ceinture brodée, à cause des festonnements que l'on voit comme imprimés sur les anneaux développés du ver solitaire. Nos classificateurs, qui auraient pu se servir du mot *tænioïdes* pour désigner la classe des tænias, ce que tout le monde aurait entendu, ont préféré

(*) Voy. *Revue complémentaire*, livr. de novembre 1854, pag. 119.

celui de *cestroïdes* (en tombant juste dans le barbarisme), mot plus savant, parce qu'il est moins connu du vulgaire; notre nomenclature d'histoire naturelle ne se forme pas autrement; Linné procédait avec plus de correction.

Quant au mot de *ver solitaire*, c'est au docteur Andry que nous en sommes redevables (*), et cela parce que Andry avait adopté l'opinion ancienne que le tænia existait toujours seul de son espèce dans les entrailles d'un individu. Andry s'appuyait sur l'opinion d'Arnold de Villeneuve, le commentateur de l'école de Salerne, qui désigne le ver solitaire sous le nom de *solium* ou *cingulum*. Andry a cru que *solium* était synonyme de *solus*, comme les nomenclateurs académiques ont pris *cestros* pour *cestos;* mais Arnold de Villeneuve, écrivain du XIVe siècle, était trop bon latiniste pour s'être permis un tel barbarisme, et nous soupçonnons ici une faute assez grave de copiste, qui aura transformé *koilon* (ruban concave) en *solium;* à moins qu'il n'ait écrit en abrégé *skolikion*, ver qui produit dans les troncs d'arbres ces vermoulures inextricables, qui semblent imiter le moule des replis tortueux du *tænia*.

L'opinion qui a dicté à Andry la dénomination devenue aujourd'hui classique remonte, par une fausse interprétation, jusqu'à Aristote, qui s'exprime ainsi : Le ver solitaire prend naissance dans le gros intestin seul; *monô en enterô*. Quelques copistes ont écrit *monè* qui se rapporterait au ver solitaire, au lieu de *monô* qui se rapporte à l'intestin; ce qui, d'après eux, a signifié : le tænia naît et vit seul dans l'intestin. Or c'est une erreur aujourd'hui bien démontrée; car beaucoup de malades nourrissent au moins deux de ces vampires dont la croissance n'a pas de fin.

Nous avons déjà fait remarquer, ailleurs, que non-seulement ce ver n'existe pas seul de son espèce dans les intestins du même individu, mais qu'il vit de compagnie avec les ascarides vermiculaires et lombricoïdes, lesquels se hâtent d'abandonner le siége, à la première impression des vermifuges avec lesquels on attaque le *tænia*. Il est donc d'une bonne nomenclature que l'on abandonne l'expression de ver solitaire, et qu'on s'en tienne à celle de *ver plat* ou de *tænia* (ver ruban), qui a le mérite de la comparaison; l'autre, jusqu'à présent, n'a eu de justesse que dans un calembourg (**).

§ 2. PROGRÈS CLASSIQUES DES IDÉES ÉMISES DANS L'*HISTOIRE NATURELLE DE LA SANTÉ ET DE LA MALADIE*, AU SUJET DU TÆNIA.

Les ravages du tænia sont donc connus depuis la plus haute antiquité; mais jamais on ne le soupçonnait que lorsque le ver laissait échapper au dehors des signes de sa présence, c'est-à-dire des fragments de ses anneaux, ou bien que le malade éprouvait des accès de faim canine.

Le grand principe développé dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, que la similitude des effets indiquait la similitude de la cause, est devenu le germe d'une révolution médicale qui a fini par entraîner dans son mouvement les plus retardataires. On reconnaît aujourd'hui la présence des vers intestinaux, avant que le malade en ait donné des signes.

Auparavant, on professait publiquement, à la Faculté de médecine de Paris,

(*) *De la génération des vers*, édit. de 1699, par Nicolas Andry, dr régent de la faculté de médecine de Paris.

(**) On citait à Voltaire, en faveur du mérite poétique de Lemière, ce vers si connu :

Le trident de Neptune est le sceptre du monde.

C'est beau, répondit-il, mais c'est un vers solitaire; trouvez-m'en un autre de cette qualité dans ce morceau.

que *jamais enfant de Paris n'avait été sujet aux vers;* aujourd'hui, la Faculté rencontre des vers dans le plus grand nombre des malades des hôpitaux, même de leur vivant.

La question des vers intestinaux est donc devenue à l'ordre du jour, depuis plusieurs années. En 1852, l'Académie des sciences, voulant naturaliser dans son sein, selon l'usage antique et solennel, nos découvertes qui sont pour elles des choses exotiques, mit au concours, pour le grand prix de physiologie, la question suivante : *Faire connaître par des observations directes et des expériences le mode de développement des vers intestinaux et celui de leur transmission d'un animal à un autre; appliquer à la détermination de leurs affinités naturelles les faits anatomiques et physiologiques ainsi constatés.*

Rédaction qui ne brille ni par la méthode ni par la clarté, mais qui a l'air de mettre en programme le cadre que nous avions rempli dans l'ouvrage ci-dessus cité.

En 1853 deux champions se présentent, et deux champions très-puissants; car en six ou huit mois ils avaient démontré ce que nous avions mis six ans à découvrir et trois ans à faire comprendre par des faits et des figures gravées. Dans la séance publique de janvier 1854, le grand prix fut adjugé à M. G. J. Van Beneden, professeur à l'université catholique de Louvain; à son retour de Paris, une ovation triomphale accueillit à Louvain le lauréat des vers intestinaux; une autre ovation l'attendait à Malines, et, le 23 février, la commune lui offrait une médaille commémorative pour ce haut fait académique.

Mais si l'on désire savoir comment l'Académie des sciences s'est assurée de la vérité des démonstrations, nous allons traduire la phrase du rapport, fort long, fort embrouillé, la phrase qui résume le tout, et conclut de la manière la moins obscure:

« Le travail (de M. Van Beneden) est accompagné de planches et de plusieurs préparations. Les premières sont exécutées avec soin, mais évidemment incomplètes au point de vue anatomique. Quant aux préparations, un grand nombre ont souffert et n'ont rien pu nous apprendre. Heureusement, parmi celles qui ont résisté, il en était de fort importantes, entre autres celles qui montrent la transformation des cysticerques (hydatides) en ténias, les premiers développements rubanaires, et surtout la déformation qu'il éprouve lorsqu'il se transporte dans la cavité péritonéale. Aussi, tous ces faits paraissent-ils à votre commission avoir été nettement établis (*). » Et puis viennent les restrictions.

Nous sommes encore à nous demander comment le rapporteur a pu voir, au moyen d'objets conservés dans une fiole, le passage d'un ver rubanaire dans la cavité péritonéale; nous demanderions encore bien autre chose, si la réponse ne nous était pas donnée dans un autre endroit du rapport. En effet, dit le rapporteur : « Le travail inscrit sous le n° 1 est moins un mémoire qu'un ouvrage très-considérable sur la matière qui nous occupe; il se compose d'un texte de 575 pages in-folio (manuscrit) et d'un atlas de 92 planches renfermant près de 1,000 figures : l'Académie comprendra que nous ne pouvons donner d'un pareil travail une analyse même sommaire (**). »

Ainsi, c'est de confiance en général que les faits principaux ont été adoptés. Le nombre des figures ne semble pas avoir étayé des faits très-nombreux ; et ces faits,

(*) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, tom. 38, 30 janvier 1854, pag. 192.

(**) *Ibid.*, pag. 179.

tels qu'ils sont spécifiés dans le rapport, ne sont autres que les faits nouveaux qui ont été consignés dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, et qui ont mis en évidence : que les vers intestinaux pouvaient passer dans tous les tissus, surtout au moyen de leurs œufs; que les cysticerques n'étaient que le jeune âge du tænia; que le tænia n'avait aucun appareil digestif; que ses anneaux ne communiquaient pas entre eux par un appareil circulatoire; que le *trichina* d'Owen, que l'on rencontre dans les muscles, n'était que l'œuf du *lombricoïde* apporté dans ces régions par le canal de la circulation. Sans doute ces opinions d'un hérétique scientifique avaient besoin du baptême académique pour devenir orthodoxes; nos lecteurs peuvent donc maintenant les professer sans crainte d'une excommunication majeure; Dieu soit béni! Nous allons donc maintenant émettre de nouvelles hérésies scientifiques, qui, au concours académique, deviendront tôt ou tard des articles de foi, quand un rapporteur aura daigné les proclamer tels sous un nom moins désagréable aux oreilles bien pensantes. Car chacun sait qu'un seul homme à l'Académie décide d'une question, et que l'Académie adopte de confiance les conclusions du rapporteur, sujet à erreur pour son propre compte, mais infaillible quand il parle au nom de ses collègues et *ex cathedrâ*, c'est-à-dire du haut de son fauteuil.

§ 3. NOUVELLES PARTICULARITÉS DU TÆNIA.

1° L'histoire naturelle ne saurait faire de grands progrès, tant qu'on établira l'analogie sur la forme des organes et non sur la nature des fonctions. Ainsi, on se perd dans ses recherches, toutes les fois qu'on veut retrouver dans chaque classe d'animal l'équivalent des divers appareils de la digestion des classes élevées.

Longtemps on a cherché dans les tænioïdes une bouche, des intestins, un cœur, des poumons, etc. A quoi tout cela aurait-il servi à un animal qui, appliquant son extrémité céphalique sur les parois des intestins, absorbe ainsi le chyle tout préparé, à la manière des suçoirs innombrables par lesquels nos intestins transmettent le chyle au torrent de la circulation? La trompe du tænia, c'est un organe suffisant de nutrition; car c'est ce qui lui suffit pour absorber le suc nutritif élaboré par l'appareil de la digestion de l'animal dont il est parasite.

Autour de cet appareil non digestif mais nutritif et chylifère, on remarque quatre stigmates aspirateurs, car leur forme est exactement celle des stigmates respiratoires des insectes; c'est à leur faveur et par le vide qu'ils font, que la tête adhère, aux surfaces intestinales. Ces quatre organes remplissent donc l'office d'organes respiratoires ou de poumons; ils aspirent l'air comburant des surfaces dont le *proboscis* aspire les sucs *chylifiés;* et, par un effet secondaire de l'aspiration, ils adhèrent à la surface qu'ils aspirent. Que manque-t-il pour vivre, comme tout autre animal, au tænia, quand il a du chyle à sa disposition et de l'air pour oxygéner ce chyle et le transformer en sang blanc? Les cinq vaisseaux parallèles, qui partent de chacun de ces cinq organes, effectuent la rencontre du chyle et de l'air, dont ils sont respectivement les dépositaires, en se réunissant à l'extrémité du corps proprement dit, qui constitue ce que nous nommons improprement le cou du tænia. Ainsi, sans appareil buccal, sans œsophage, sans estomac, sans canal intestinal et sans poumons ou branchies, le tænia a tout ce qui suffit à un helminthe ou ver suceur, pour fournir à l'élaboration de ses organes et à l'incessante reproduction de ses ovaires concaténés. Chaque anneau du tænia, en effet, est une matrice, mais une matrice qui, détachée du corps de l'animal, conserve encore

longtemps des mouvements qui lui sont propres, et une vie indépendante qui lui est encore nécessaire pour fournir à la nutrition et ensuite à l'expulsion des œufs qu'elle recèle. Qu'y a-t-il d'étonnant que cette matrice isolée effectue des mouvements, quand chaque anneau du corps de certains insectes exécute pendant longtemps des mouvements de locomotion, qui souvent semblent animés d'intelligence, et quand le bras du céphalopode, détaché du corps, conserve tellement ses habitudes, que Cuvier en a pris un pour un ver nouveau (*); quand enfin, pendant tout le temps de la gestation et de la parturition, la matrice des mammifères est douée elle-même de mouvements indépendants de la volonté?

2° Nous arrivons maintenant à une observation nouvelle, qui doit jeter un nouveau jour sur l'analogie des tænias et des cysticerques, je veux dire sur leur filiation, que nous avons déjà signalée plus haut. Nous espérons qu'après cette démonstration l'Académie des sciences voudra bien remettre encore la question au concours, afin de l'absoudre par une couronne.

La figure 5, pag. 146, représente un œuf d'hydatide qui s'incruste dans le lard du cochon et lui donne la ladrerie (*Finnen* en allemand), et que Werner, à qui nous empruntons cette figure, a rencontré également dans les muscles de l'homme (**); à l'intérieur de cet œuf on remarque une vésicule allongée qui est le véritable vitellus. La figure 6 est celle de la première enveloppe détachée; et la figure 3 est celle du vitellus emprunté à la planch. 1re du premier des trois traités de Werner (***). C'est de ce vitellus que sort le petit tænia, qui, à cette époque embryonaire, forme le cysticerque ou l'hydatide; car l'embryon n'a pas encore d'ovaires, cela se conçoit aisément.

Mais les œufs du tænia, qui vont ainsi s'implanter dans les tissus adipeux et musculaires, pour aspirer les sucs destinés au développement de l'embryon, ces œufs, dis-je, ne pourraient-ils pas rester implantés sur les parois de l'articulation ovarienne qui leur a donné naissance, et s'y développer comme partout ailleurs? Pourquoi pas, puisque nous voyons les œufs de beaucoup d'autres helminthes se développer dans le corps et sortir tout éclos de la matrice?

Ce fait, qu'indique *à priori* l'analogie, j'en ai été témoin tout dernièrement, en examinant au microscope les déjections d'un malade atteint du tænia.

Le 24 mars 1854, ce malade s'était senti le ventre bourrelé de gaz et de mouvements intestinaux, après avoir pris une salade de mâches aux œufs durs et à l'ail; il alla à la selle immédiatement après déjeuner.

Le 25, au matin, il prit une salade au cresson et aux œufs durs; et il se passa souvent dans le jour de l'alcool camphré sur le ventre.

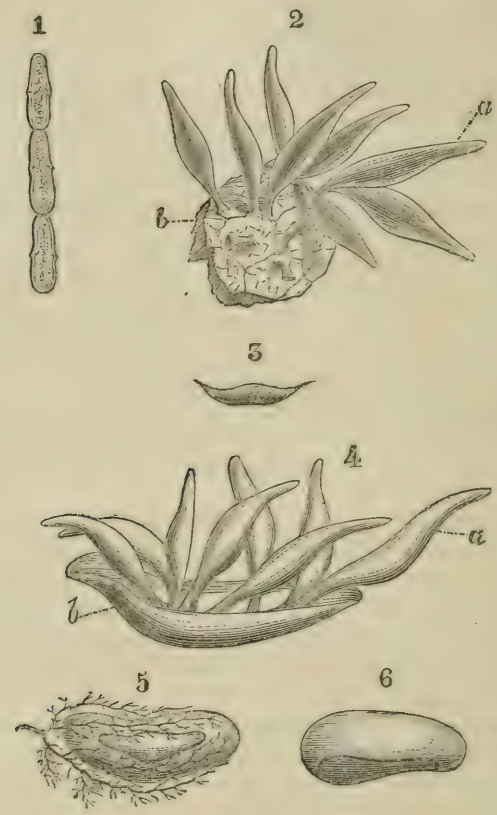
Le soir, à neuf heures, ayant examiné ses matières, je les trouvai cannelées, comme si elles avaient tourné dans un écrou de pas de vis. Elles étaient en outre comme incrustées en nombre considérable de plaques cartilagineuses et épaisses, qui m'offraient, à la première vue, les plus grands rapports avec les vers cucurbitains (anneaux ovipares du tænia); mes soupçons furent confirmés par une observation détaillée à la loupe; (il est inutile de faire observer que rien dans ce qu'avait mangé le malade ne pouvait avoir l'ombre d'une ressemblance avec de pareils corps). Je les détachai avec soin, et les lavai à grande eau; ils jaunirent à l'air et dans l'eau, comme le fait le tænia que l'on conserve dans une fiole;

(*) Voy. *Nouveau système de chimie organique*, tome II, pag. 277. 1838.

(**) *Vermium intestinalium brevis expositionis continuatio secunda*, auct. P. C.-Fr. Werner. Leipzig 1786, tab. I, fig. 11.

(***) *Vermium intestinalium præsertim tæniæ humanæ brevis expositio*, Leipzig, 1782.

mais ce qui frappa le plus mon attention, c'est la multitude d'embryons qui adhéraient à la surface interne de ces fragments des articulations de tænia. La figure 4



représente un de ces fragments cartilagineux (*b*) d'une articulation ovarienne, d'où sortaient en grand nombre les vitellus d'hydatides (*a*) ou œufs de tænia en voie de développement; chacun de ces vitellus (*a*) était intimement empâté sur la paroi interne du fragment de l'articulation, ainsi qu'on peut mieux le voir sur la figure 2, sur laquelle on aperçoit en outre les mailles du réseau vasculaire qui, sur la surface du ver cucurbitain vivant, fig. 2, se dessine par des festonnements.

Ainsi, il est évident que les œufs des tænias (hydatides) se développent, tout aussi bien en restant adhérents aux parois ovariennes qui leur ont donné naissance que sur les tissus où le torrent de la circulation a pu les déposer; que les anneaux cucurbitains et ovariens du tænia sont tout aussi souvent vivipares qu'ovipares, double parturition que l'on observe chez les strongles et autres helminthes; enfin que, bien loin d'être solitaire dans le canal intestinal, il peut se développer des myriades de ses œufs dans la région qu'il habite.

J'ajouterai que les ayant traités par l'ammoniaque, chacun de ces petits corps (*a*) s'enfla en espèces de bouteilles, dont le ballonnement faisait remonter, comme une nacelle d'aérostat, les fragments cartilagineux d'articulations, jusqu'au-dessous de la surface de l'eau; quand ces groupes se renversaient, on les aurait pris pour de petites méduses, et, quand ils flottaient entre deux eaux, pour des araignées aquatiques. Les petites bouteilles avaient alors quinze millimètres de long et prenaient exactement la forme de la figure 3 que Werner a dessinée sur une hydatide du lard.

L'identité de ces corps (fig. 2 et 4) avec les œufs développés du tænia est donc bien exactement démontrée; et, ainsi qu'on le voit, une simple loupe d'un pouce de foyer suffit pour se rendre compte de ces faits.

§ 4. SICYOLITHES (*) OU VERS CUCURBITAINS FOSSILES.

L'étude de ces fragments vivipares de vers cucurbitains, ou articulations détachées de tænia, fut pour moi un trait de lumière révélateur d'une grande analogie, et me donna, mieux que n'auraient fait les plus longues recherches, le mot de l'énigme que je cherchais depuis longtemps à deviner, au sujet de cailloux roulants que l'on trouve, ici, dans cette portion des Flandres, en nombre incalculable sur la crête des coteaux sablonneux.

En effet, on n'a qu'à gratter la terre des hauteurs de ces monticules de sable, pour rencontrer des cailloux agatisés de toutes les formes accessoires et de toutes les dimensions et proportions.

Dans la plaine on en trouve moins fréquemment, et la raison en est simple : les pluies, ici surtout, quand elles tombent par torrents, charrient dans la plaine la portion argileuse de cette terre argilo-sablonneuse, et la filtrent, pour ainsi dire, à travers la portion sablonneuse plus dense et immiscible à l'eau, dont elles entraînent des portions moins considérables. Donc, à la longue, les cailloux roulés doivent se rapprocher sur les hauteurs, et disparaître dans la vallée sous les monceaux de vase qui s'y accumulent de plus en plus par les torrents des nuages.

Quoi qu'il en soit, sur la hauteur de la colline que j'ai en face, ayant eu besoin de faire pratiquer un trou d'un mètre de profondeur, la bêche fut forcée de gratter à travers des monceaux de ces cailloux, ne pouvant s'enfoncer à travers ces obstacles à plus de deux ou trois pouces de profondeur.

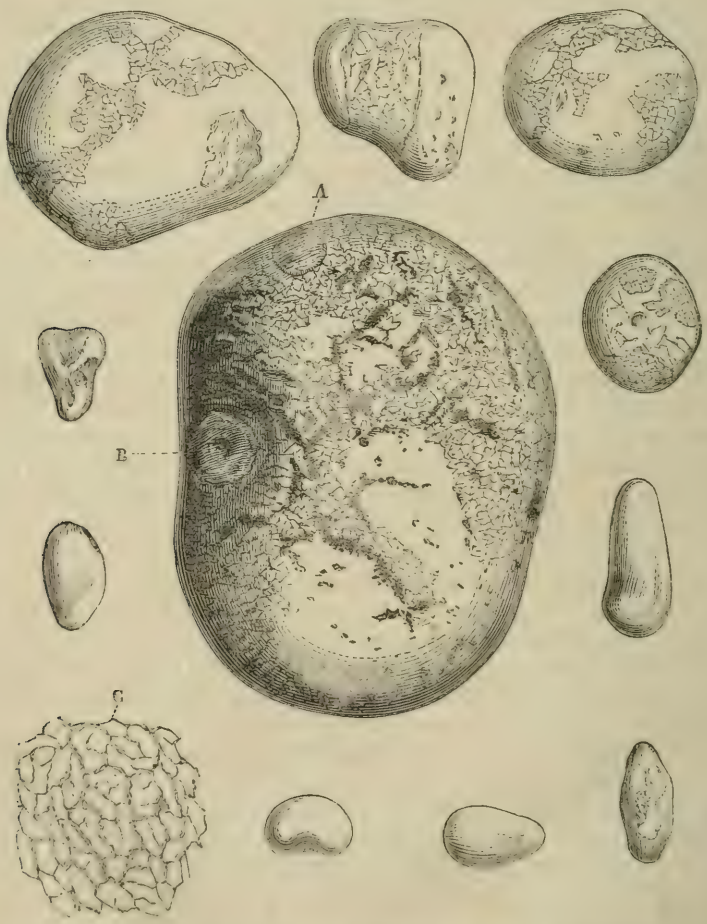
Ces cailloux sont tous agatisés; et quand on les polit, ils offrent une belle eau d'agate brune, bariolée de belles figures de fortifications blanches; on pourrait en faire de jolies pièces principales de divers ornements de bureau. Un de mes amis, amateur distingué de tableaux à Bruxelles, m'a fait cadeau d'un petit serre-papier en agate polie, qu'il avait acheté à une vente d'antiques; il s'est trouvé que ce joli ornement n'est autre qu'un de ces cailloux usé et poli à l'émeri. Ils varient de dimensions depuis deux jusqu'à douze centimètres, et dépassent peu cette dernière grandeur, qui est même assez rare, les plus gros ordinairement n'atteignant que huit centimètres; mais tous sont aplatis, même ceux qui ont été surpris par la fossilisation, à l'instant où ils se contractaient; ce qui les distingue principalement des *ascidies* fossiles, qui offrent avec les *sicyolithes* une certaine analogie d'agatisation et de grosseur, et qui possèdent comme ceux-ci deux ouvertures intestinales.

(*) Du grec *sicyou* (sous-entendu *sperma*) corps semblables aux graines de citrouille, et *lithos* transformés en pierres.

Quant à la forme, il devient évident pour quiconque aura étudié les distomes ou les douves (articulations de tænia) à leur état de vie indépendante, il devient évident, dis-je, que les variations de leur forme, variations indéfinies, ne sont que l'effet de la dernière contraction dans laquelle l'agatisation fossile a surpris chacun de ces animaux mous.

En les étudiant de plus près, il m'a été impossible de ne pas reconnaître que ces corps fossiles possédaient tous les caractères que j'avais observés avec soin sur les distomes ou vers cucurbitains du chien; quelques-uns de ces cailloux ont même les contours presque rectangulaires du distome qui se tient allongé.

D'abord on remarque, en général, sur chaque caillou deux ouvertures, l'une supérieure et l'autre latérale, comme sur le distome du chien, dont on voit la figure sur la planche 15, fig. I, de l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*. Ces traces d'ouverture se conservent, à quelque épaisseur qu'on use le caillou pour le polir.



La figure du milieu de la planche ci-dessus, qui est de grandeur naturelle, met en évidence l'existence de ces deux ouvertures (A et B). Mais ce qui com-

plète l'analogie, et je dirai presque la démonstration de l'identité des deux êtres, l'un actuel et l'autre fossile, c'est le travail extérieur et superficiel qui est constant sur tous les individus. En effet, en les examinant à la vue simple, on reconnaît l'analogie des plaques cartilagineuses ou fragments cartilagineux et vivipares (fig. 2 et 4) des articulations du tænia, tels que je les ai décrits plus haut à la page 146, avec ces larges plaques lisses et blanches qui, de distance en distance, s'offrent sur la surface des cailloux d'une certaine grosseur, les plus petits étant en général lisses. Mais si on examine à la loupe les espaces intermédiaires, il arrive fort souvent qu'à travers ces vermiculations feutrées et inextricables (fig. C de la planche ci-contre), on voit se dessiner des ampoules incrustées, qui rappellent exactement la forme des œufs de tænia (*a*) implantés sur la surface du fragment cartilagineux (*b*) de l'articulation ovarienne (fig. 2 et 4 de la pag. 146). Les bandes noires et irrégulières que l'on remarque sur la surface de la grande figure du milieu de la page 148 sont des taches d'oxyde de fer.

Enfin, que l'on place bout à bout un certain nombre de ces cailloux par ordre de taille, et l'on obtiendra une concaténation analogue à celle des anneaux d'un tænia; les plus petits, qui sont les plus jeunes, étant dépourvus d'œufs vivipares, qui forment un feutre inextricable sur les plus grands. Nous avons représenté un spécimen bien restreint, faute d'espace, d'une concaténation semblable sur la planche de la page 148; chaque figure est réduite au quart environ de la grandeur de l'objet dont elle représente les contours. On pourrait en composer de plus régulièrement décroissantes, si l'on voulait s'amuser à assembler des centaines de ces cailloux. Mais le spécimen que nous en donnons suffira pour l'appréciation de l'idée, et pour juger de la constance de l'analogie, à travers cette variété de contours, simples effets d'une contraction musculaire variable à l'infini. Or, on sait que les articulations ovariennes du tænia s'enchaînent avec cette augmentation de dimensions, à partir du côté de la tête, les plus petits étant à l'âge impubère et les autres arrivant de proche en proche à l'état adulte et prolifère.

Lorsqu'on casse un de ces cailloux, on en trouve la pâte homogène, parce que les différents organes internes étant tous également mous, ont dû se confondre dans une agatisation commune, tandis qu'à la surface le relief des œufs vivipares a dû se conserver, aucun autre objet voisin sur ces limites ne pouvant participer à cette combinaison du tissu organisé avec la silice.

Sans doute, nous avons là sous les yeux des articulations gigantesques de tænia fossile. Mais quand on songe à la taille gigantesque de certains animaux antédiluviens qui, ainsi que nos baleines et nos poissons actuels, ont dû nourrir des vampires dans leurs entrailles, on ne recule pas devant l'idée que des helminthes du calibre de ceux que nous venons de décrire fossiles, aient pu exister à l'état vivant dans ces monstres marins du monde primitif dont aucun animal actuel n'a pu atteindre la grosseur.

Nous avons donc cru être suffisamment autorisé à donner à ces *cailloux roulants* (*) le nom de *sicyolithes;* de deux mots grecs : *sicyos*, courge; *lithos*, chan-

(*) Nous appelons *cailloux roulants*, ou susceptibles de pouvoir *glisser* ou *rouler*, ce que les géologues appellent communément *cailloux roulés*, ou dont la forme serait le produit de l'usure par le frottement du roulis. Il est évident, dans ce cas particulier, que la forme et les accidents de surface de nos *sicyolithes* ne sauraient être l'effet du frottement par le roulis. Car d'abord le roulis arrondit les corps en billes, et nos *sicyolithes* sont aplatis et contractés ; ensuite le roulis use les surfaces et ne les couvre pas de configurations saillantes, avec cette fidélité que le burin seul d'un artiste est en état de reproduire. Voyez de plus ce que nous avons dit des *cailloux roulants* dans la partie géologique de notre *Nouveau système de physiologie végétale et de botanique*, tom. 2, pag. 371. 1837.

gée en pierres fossiles; nous avons sous-entendu le mot *sperma,* graine, qui aurait rendu le mot trop compliqué; nous avons dit plus haut que les articulations indépendantes du tænia avaient été comparées, par le traité hippocratique *des Maladies,* à des graines de citrouille, *oïon sicyou sperma* (voy. pag. 141), d'où les latins ont fait leur mot *vermes cucurbitini,* et nous celui de *vers cucurbitains.*

On nous demandera sans aucun doute comment il se fait que la substance corticale des articulations du tænia se soit ainsi déchirée par plaques, et qu'après cette violente solution de continuité, l'articulation ait conservé sa forme. Il sera facile de le comprendre, par ce que nous avons dit au sujet des articulations ou vers cucurbitains rendus par le corps humain, dans la circonstance dont nous avons parlé plus haut. En effet, des œufs qui se développent et deviennent vivipares dans le corps même de l'organe utérin, doivent finir par rompre l'enveloppe maternelle en divers fragments; mais comme ces embryons continuent à se développer, en restant empâtés sur la paroi nourricière du fragment qui leur sert, pour ainsi dire, de placenta, il s'ensuit qu'en se feutrant entre eux ils retiendront en place les fragments placentaires et conserveront à peu près à l'ensemble la forme qu'avait le distome vivant à son dernier degré de développement. Dans les déjections humaines nous avons retrouvé quelques-uns de ces distomes déchirés de la sorte, mais non encore désorganisés.

CONDIMENT EXCELLENT POUR LES BESTIAUX.

J'ai assez démontré, dans le *Fermier vétérinaire,* que si nos bestiaux tombaient si souvent malades, ce n'est que parce que de fausses théories de chimie agricole sont venues bouleverser tout le système ancien de l'alimentation à l'étable : système empirique, avons-nous dit, qu'avait adopté l'expérience des siècles, et que la pratique doit reprendre aujourd'hui que nous en avons enfin donné la raison. Toute nourriture sans condiments tourne au profit de la pullulation des helminthes, et par conséquent au détriment de l'animal domestique; dans les champs, les bestiaux par instinct savent bien trouver et démêler le condiment protecteur de l'élaboration intestinale; dans l'écurie ou l'étable que nous leur donnons pour prison, ils ne peuvent manger que ce qu'on leur distribue, et ce qu'on leur sert n'est souvent que le produit de l'art, qui fait fausse route et devient d'autant plus funeste qu'il s'éloigne davantage de la nature.

L'addition suivante à la ration journalière de leur fourrage les préservera de tout malaise interne, et pourra contribuer à donner des forces et de la vivacité aux animaux de selle, de trait ou de labour, autant que de l'embonpoint aux animaux à l'engrais.

On prend une tranche entière de pain noir, on la saupoudre de sel des deux côtés, on fait entrer le sel dans la mie en frottant avec le doigt. On larde ensuite la mie, surtout vers la croûte, de petites tranches de gousses d'ail, en pratiquant avec le couteau de petites entailles; on ne doit point entrelarder le pain de gousses entières, à cause que celles-ci glissent sous la dent de l'animal, qui en rejette alors le plus grand nombre.

On donne tous les jours ou de temps en temps cette ration de pain ainsi préparée au cheval, avant l'avoine, dont il est par habitude plus friand; l'animal mange ce pain avec une telle avidité qu'il lèche ensuite toutes les surfaces sur lesquelles il a pu tomber quelque grain de sel. Les chèvres et les brebis n'en sont pas moins friandes.

On peut remplacer le pain par du son de la mouture à la grosse; on en donne aux chevaux un à deux litres mêlés intimement avec 2 onces (64 grammes) de sel gris, égrugé finement, et toute une tête d'ail tranchée menu; on pourrait également leur faire bouillir ce mélange, ou le leur distribuer en pâtée. Quant aux bêtes bovines et porcines, on mêle le sel et l'ail haché à leur bouillie du soir; ce simple ingrédient améliore les qualités de leur chair et de leur lait, et les préserve de la vermine intestinale, cause de tant de sortes de maladies que l'art vétérinaire ne saurait ensuite remplacer que par tout autant d'autres maladies. Car, l'art vétérinaire s'étant élevé de nos jours à la hauteur de l'art médical, si toutefois il ne l'a pas dépassé en connaissances positives, s'est un peu trop laissé entraîner par la partie conjecturale de l'art de guérir, et a fini par reléguer, dans le domaine des routines populaires, les bonnes méthodes de médication que nous avait transmises l'expérience des vieux temps, expérience dont les théories galéniques avaient fait perdre la piste.

En effet, lorsque, depuis mes recherches nouvelles, je me suis remis à relire les vieux auteurs d'économie rurale, que l'on étudie si peu sur le banc des écoles, je n'ai pas peu été surpris d'y retrouver des formules que mon nouveau système aurait toutes adoptées, tant elles étaient conformes, comme succédanés, à celles que la théorie et la pratique m'avaient indiquées et dont la popularité est devenue presque universelle. Voici une de ces formules que j'emprunte à Caton l'ancien, et qui offre avec la mienne les plus grands traits de ressemblance :

FORMULE D'UN CONDIMENT HYGIÉNIQUE POUR LES BESTIAUX, D'APRÈS CATON L'ANCIEN.

« Médicament pour les bœufs. Pour préserver vos bœufs de la maladie, donnez-leur, quand ils sont en bonne santé, un mélange de : trois pincées de sel, trois feuilles de laurier, trois têtes de poireaux, trois têtes de ciboule, trois têtes d'ail, trois grains d'encens, trois pieds de sabine, trois feuilles de rue, trois surgeons de vigne-vierge, trois pieds de fèves blanches, trois charbons ardents et trois sétiers de vin, que vous aurez soin de cueillir, broyer et servir debout. Il faut que celui qui administre ce remède soit à jeun. Vous donnerez trois fois en trois jours cette potion à chaque bœuf, un tiers chaque fois à chacun. On aura attention que le bœuf et celui qui l'administre se tiennent debout. Servez-vous d'un vase de bois (*). »

Il n'y a de superstitieux en cela que la posture indiquée pour opérer et administrer; et le vieux Caton a aussi ses idées superstitieuses, dont nous aurons occasion de parler plus tard.

Il ajoute plus bas :

« Si le bœuf tombe malade, donnez-lui sur-le-champ un œuf de poule cru, et faites qu'il l'avale tout entier. Le lendemain broyez une tête de ciboule ou ail sauvage dans un grand verre de vin; et faites-le-lui boire. Ayez soin de vous tenir debout en broyant et de vous servir d'un vase de bois. Que le bœuf lui-même soit debout et la tête haute en avalant, comme celui qui lui administre le remède; et qu'ils soient à jeun tous les deux (**). »

(*) Bubus medicamentum. Si morbum metues, sanis dato : salis micas III. folia laurea III. porri folias III. ulpici spicas III. alii spicas III. thuris granum III. herbæ sabinæ plantas III. rutæ folia III. vitis albæ caules III. fabulos albos III. carbones vivos III. vini sextarios III. Hæc omnia sublimiter legi, teri daraque oportet. Jejunus siet qui dabit. Ter triduum de eâ potione unicuique bovi dato. Ita dividito, cum ter unicuique dederis, omnem absumas. Bosque ipsus et qui dabit, facito ut uterque sublimiter stent. Vase ligneo dato (CATO, *de Re rustica*, cap. 70, ed. Rob. Stephani, 1543).

(**) Bos si ægrotare cœperit, dato continuò ei unum ovum gallinaceum crudum, integrum facito

On conçoit la position debout pour que l'animal avale, même à contre-cœur, sans encombre, et que le médicament ne dévie pas de sa route; on conçoit que l'animal soit à jeun, pour que l'action du remède soit immédiate et non paralysée par la digestion. Quant à la valeur de l'œuf cru en fait de thérapeutique, c'est comme un antidote albumineux contre un empoisonnement métallique : nous nous en servons en pareil cas, et, dans le cas contraire, son emploi a pour but d'attirer la vermine dans l'estomac pour l'y attaquer plus immédiatement par le vermifuge; ou bien c'est un moyen de lubréfier les parois de l'appareil des premières voies de la digestion chez les ruminants, et un moyen de faire couler plus facilement dans la panse stomacale le bol stationnaire dans la caillette et que l'animal éprouve de la difficulté à ruminer.

L'expérience avait appris à ces hommes des champs que le procédé était bon en général; la théorie peut indiquer aujourd'hui les cas où son action est utile, quoique dans tous les autres elle soit inoffensive.

Je termine par une variante que nos lecteurs latinistes auront sans doute soupçonnée, en lisant, dans la dernière livraison page 122, la traduction française de la note empruntée à Caton : Nous avons traduit par saumure le mot *amurcâ* qui ordinairement signifie *crasse* ou *lie d'huile;* c'est que, par ce que nous avons transcrit plus haut et ensuite par le verbe *spargito* qui précède, il est évident que c'est *muriâ* qu'il faut lire, mot dont un scribe a pu aisément faire *à murcâ*, l'*i* devenant *c*. Je n'ai sous les yeux que l'édition de Rob. Étienne.

CONCLUSION.

Au lieu de donner des friandises et des morceaux de sucre à vos chevaux préférés, ayez soin de leur offrir quelques grains de sel : et ils auront raison alors de vous en être reconnaissants, car vous leur aurez rendu un meilleur service.

BULLETIN DU CHOLÉRA.

Le choléra a cessé presque de sévir en France; de tous les points du pays nous recevons les renseignements les plus consolants sur le succès de notre méthode préservative et curative contre ce fléau si terrible jadis; et nous croyons être en droit, aujourd'hui plus que jamais, d'assurer qu'au début la maladie s'arrête aux premiers symptômes, et que, dans les cas invétérés et désespérés aux yeux et par les traitements de l'ancienne médecine, on arrache encore bien des cholériques au tombeau.

Dans aucun département de la France ce fait n'a été mis dans une plus grande évidence que dans celui de Vaucluse. Là, dans le plus grand nombre de villes et villages, les autorités religieuses et municipales ont laissé toute latitude au zèle des partisans diplômés ou non du nouveau système.

A Carpentras, M. le curé a expliqué lui-même en chaire aux paroissiens et aux paysans surtout, dans leur langue provençale, le nouveau traitement du *Manuel*, avec une patience dont le succès l'a amplement récompensé; il en surveillait lui-même l'application au pied du lit des malades; aussi les dix-neuf vingtièmes des malades ont été sauvés dans cette ville. M. Ulpa, pharmacien de cette ville et

devoret. Postridiè caput ulpici centerito cum heminâ vini; facitoque ebibat; sublimiter teras et vaso ligneo des. Bosque ipsus et qui dabit, sublimiter stet; jejunus jejuno bovi dato (*Ibid.*, cap. 78.)

propagateur de la nouvelle méthode, a vendu, pour la seule petite ville de Pernes, qui n'a pas trois mille âmes, plus de 1200 paquets contenant tous les ingrédients de la liqueur hygiénique; en quinze jours seulement il a vendu 150 douzaines de cigarettes, 2 kilog. d'écorce de grenade, 60 kilog. de camphre; sa pharmacie était littéralement assiégée, tellement qu'il a fini par tomber malade de fatigue. M. le maire de Villeron s'est empressé de se procurer la pharmacie complète du nouveau système, afin de pouvoir lui-même administrer aux pauvres de sa commune le moyen si efficace de se sauver.

A Vaison, ainsi que l'atteste un certificat revêtu de la légalisation des signatures et de l'attestation personnelle de M. le maire Mazen, le choléra ayant été traité d'après le *Manuel*, dès son apparition, le succès en a été tel que le curé, les sœurs et le médecin lui-même ont confié leurs malades aux soins de ces médecins sans diplôme qui prodiguaient leurs veilles au soulagement de leurs concitoyens atteints de ce fléau. Le médecin, ayant été atteint à son tour, n'a voulu être traité que par ces citoyens recommandables, dont M. Gély (Louis) semblait être le major. On cite surtout parmi ces hommes de dévouement, MM. Jules Tarascon et son épouse, Bayle, horloger, Guépin fils aîné (*), Gély aîné, aubergiste, Cluse (Adolphe), Béraud fils, Mège (Antoine), Martin et Mme Mercier.

A Bruxelles on a vu çà et là quelques cas isolés de choléra depuis un mois et demi; mais lorsqu'on va aux renseignements on découvre que ceux qui succombent ont suivi un traitement opposé diamétralement au nouveau système. Dans le peuple travailleur, la liqueur hygiénique est tellement en faveur, qu'au plus petit symptôme de colique, on voit arriver le possesseur de l'une de ces bouteilles, pour en administrer, bon gré, mal gré, un petit verre au souffrant, et la colique cesse comme par enchantement. Il est tel droguiste qui ne cesse de la journée de vendre les petits paquets d'ingrédients qui rentrent dans la composition de cette liqueur, et l'acheteur vérifie avec son *Manuel* posé sur le comptoir, pour voir si le nombre des ingrédients est au grand complet. Ne craignez pas qu'il fasse avec sa dive bouteille des libations intempestives; il n'en est pas avare, mais aussi il n'en est pas prodigue; il ne la débouche que dans l'occasion. Un de nos jeunes amis, qui possède une grande fabrique de chandelles et de savon, traite tous ses ouvriers, qu'il considère comme ses enfants, d'après le nouveau système, et il fait la fortune du pharmacien son voisin, à qui il a communiqué

(*) La pauvre et digne mère de ce brave jeune homme, en voyant ces cures si inattendues, a pensé que rien, pas même la disparition d'un organe, ne saurait résister à un pareil système; rien n'a pu l'arrêter dans le projet qu'elle avait formé de venir à Boitsfort, pour me consulter de vive voix. Son état me parut tellement désespéré que je l'engageai à retourner au plus vite dans son beau pays; elle n'en a plus eu la force, et en quelques jours elle a succombé, après avoir éprouvé jusqu'au dernier soupir une amélioration dans ses souffrances, qui la portait à croire à une guérison. Mais ce système ne crée et ne remplace pas des organes essentiels à la vie; la matrice était dévorée. Cette digne mère d'orphelins en bas âge, à la tête d'une fabrication de chapeaux de feutre que lui avait laissée son mari, s'était mise à l'œuvre et au sécrétage par le mercure comme un infatigable ouvrier: la matrice, cet organe aspirateur du mercure, avait fini par s'ulcérer; la médecine avait, par des cautérisations au nitrate de mercure, apporté son contingent à cet empoisonnement industriel: je suis convaincu que la matrice était désorganisée en entier, quand elle est venue me donner la triste mission d'apporter quelques soulagements à ses souffrances, dans ce climat perfide aux malades du Midi. Les jambes avaient désenflé, les douleurs avaient disparu, le sommeil était revenu ainsi que l'appétit; elle expira dans son fauteuil, le soir de l'une des journées qui lui inspiraient les plus douces espérances; son fils, qui l'avait accompagnée dans son pèlerinage, et lui servait nuit et jour de garde-malade, venait de descendre un instant; il la trouva inanimée en remontant. L'industrie est meurtrière comme certains systèmes de médecine; et ses ateliers sont des champs de bataille où les plus braves tombent les premiers, parce qu'ils semblent rougir des précautions de la prudence, comme de tout autant d'actes de lâcheté.

une partie de sa philanthropie; son *Manuel* est son *vade mecum*. C'est une des belles et bonnes natures brabançonnes pur sang.

Ici, à Boitsfort, nos gros fermiers ont fait leur provision de liqueur hygiénique, pour leur famille et pour les pauvres gens, et nous avons dans un village voisin un brave médecin qui les encourage à agir de la sorte, au lieu de s'en formaliser; c'est un médecin charitable et non harpagon.

Je pourrais citer une foule de pareils exemples, si j'étais autorisé à les faire connaître d'une manière authentique; mais peut-être qu'alors les pages de la *Revue* ne suffiraient pas à les consigner tous.

Je suis heureux quand j'y pense; mais ceux qui agissent ainsi sont peut-être plus heureux que moi, car ils sont plus à l'abri que moi de la tentation de la vanité.

J'ai mes raisons pour être soupçonneux de près; mais, croyez-moi, j'ai l'intime persuasion, quoi qu'on en dise, que dans ce monde où chacun a ses mauvais moments et ses mauvais besoins, il y a encore plus de belles âmes que de gens assez faibles pour être méchants dans l'occasion.

DÉMENTI AUTHENTIQUE ET PRESQUE OFFICIEL DE LA BROLERIE DES JOURNAUX D'UNE CERTAINE CATÉGORIE, RELATIVEMENT A LA PRÉTENDUE FOLIE CAUSÉE PAR LE CAMPHRE.

(Voy. *Revue complémentaire*, livr. d'oct. 1854, pag. 82.)

Nos lecteurs se rappellent que, vers le commencement de septembre et presque le même jour, une note fut insérée dans les journaux de France, d'Angleterre, de Belgique, etc., pour avertir le public que le camphre rendait fou, et donnait la mort à petites doses. On y lisait que « huit personnes avaient été admises à la maison des aliénés de Londres, dans un état d'aliénation mentale, causé par la consommation d'une certaine quantité de camphre. »

M. Verhaegen, membre et ex-président de la chambre des représentants belges, qui avait trouvé, à sa grande surprise, une pareille note dans le journal *l'Observateur*, dont il est un des principaux propriétaires, voulut s'assurer pour l'acquit de sa conscience, et d'une manière presque officielle, de l'origine d'une telle note et d'un pareil abus de la publicité. Il s'adressa à cet effet au chargé d'affaires de Belgique à Londres, M. Drouet, qui, après une enquête suffisante, lui a répondu en ces termes :

Londres, 16 septembre 1854.

Mon cher monsieur Verhaegen,

J'ai pris des renseignements au sujet du camphre. Les médecins, à qui j'en ai parlé n'ont rien appris des accidents en question que par les articles des journaux. Soit dans leurs réunions, soit dans leur clientèle, ils n'ont point, pour leur part, d'exemples de ce genre à citer. Ils inclinent à penser que c'est une *histoire* de journaux. L'une de mes autorités est un des médecins les plus habiles et les plus instruits de Londres. Il ne croit pas à l'exactitude des faits rapportés.

J'ai l'honneur, etc.

C. DROUET.

La presse, d'une certaine couleur, avait donc été dupe d'une honteuse et coupable mystification; nous comptons trop sur son hostilité pour espérer que, par

une rectification sincère, elle ait la force de rendre hommage à la vérité. Quoi qu'il en soit, cette espèce de folie du camphre appartient au même genre que la *folie piedagnel*, que nous avons décrite en 1847 dans la *Revue élémentaire de médecine et pharmacie*, pag. 19 et 79; elle se nommera *folie pieux-mensonge*.

CHAPITRE II. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE. (*Suite.*)

(Voy. pag. 112, livr. de novembre 1854.)

§ 5. FORMATION DES NUAGES.

34. Le brouillard (15) qui s'élève dans les airs ou que l'on aperçoit de loin est un nuage; le nuage qui rase la terre ou dans lequel on est plongé est un brouillard.

35. Rien ne représente mieux un nuage que la fumée de bois qui sort d'une cheminée, et la vapeur d'eau qui se dégage de la cheminée d'une locomotive; cette circonstance aussi futile, en apparence, de ce dégagement de vapeurs d'eau d'une chaudière en mouvement, est pour moi, toutes les fois que j'en suis témoin, une source inépuisable d'analogies météorologiques, et me met sur la voie de la solution de bien des problèmes.

36. Remarquez d'abord, en ce qui concerne la fumée des cheminées, deux périodes fort distinctes, selon que la combustion a lieu aux dépens du bois plus ou moins vert ou aux dépens seulement du bois devenu charbon. Dans le premier cas, la cheminée dégage un nuage qui monte en tourbillons blancs, s'ils réfléchissent la lumière, gris plus ou moins noirâtres selon leur volume, s'ils s'interposent entre le soleil et notre vue; cette fumée se compose en plus grande partie de vapeurs d'eau que le feu dégage du bois vert. Dès que la carbonisation succède à la combustion du bois, la fumée ne se distingue plus qu'à la scintillation qu'elle imprime à la lumière (*); le dégagement est gazeux (acide et oxyde de carbone) au lieu d'être vaporeux.

37. Mais tant qu'il est vaporeux, rien ne le distingue du brouillard, quand cette fumée rabat et rase la terre, ou du nuage, quand elle monte dans les airs, rien si ce n'est son origine : même nature et même aspect. En certains jours ici, et à certaines heures, la vallée est couverte d'un épais brouillard, qui n'est autre que de la fumée qui séjourne dans les régions inférieures de l'atmosphère et n'est pas assez légère pour lutter contre la pesanteur de l'air; cela se voit surtout aux heures où le paysan fait la dépense d'un peu de fagots pour la bouillie des vaches, de 5 à 6 heures du matin et du soir, avant de partir ou en revenant des champs; dans les tableaux de Paul Potter, vous trouvez toujours une cheminée qui fume; c'est le moment de ce retour des champs, qui inspirait le mieux le pinceau mélancolique de ce grand peintre des génisses flamandes

Et jam summa procul villarum culmina fumant;
Majoresque cadunt altis de montibus umbræ (**).
(Virg., *Egl. I.*)

(*) Nous publierons plus tard la solution du problème de la scintillation des étoiles, qui a autant embarrassé les savants que celui du diamètre apparent des astres à l'horizon.

(**) Voyez déjà dans le lointain la fumée s'élever des toits du village, et l'ombre des montagnes s'allonger de plus en plus dans la plaine.

Quoi qu'il en soit, pour qui ne serait pas averti, cette fumée de vapeurs qui couvre la vallée et y séjourne souvent toute la nuit, cette fumée aurait tous les caractères du plus beau brouillard vu de loin, c'est-à-dire du plus blanc nuage.

38. Quant à la vapeur d'eau qui se dégage ou qui dégorge violemment des locomotives, le météorologue ne saurait trouver un meilleur objet de comparaison, pour l'étude de la formation des nuages. Tous les phénomènes que nous contemplons dans l'espace se représentent exactement alors à quelques pas de nous : influence de l'air qui repousse ou qui chasse les tourbillons et les spirales de vapeurs; influence de la lumière qui les blanchit ou les colore selon qu'elle les frappe ou les traverse; influence de la température et de la pesanteur de l'air, qui les élève en colonnes ou les rabat en nappes, qui les transforme en nuages ascendants ou en brouillards et puis en pluie; influence des bois voisins qui semblent exercer sur eux une attraction particulière et les aspirer par la force de leurs courants d'air. Dans ces bulles de savon qui amusent les passants, la météorologue peut puiser l'explication des plus grands phénomènes; la nature n'est puérile en rien; l'inattention seule est frivole.

39. Il est évident, par ce que nous avons dit ci-dessus (2), que chacune de ces vésicules de vapeur peut servir d'aérostat à une ou plusieurs molécules des substances solides qui se détachent des corps combustibles, pendant la durée de l'ignition : molécules de charbon d'abord enflammé et s'éteignant dans les airs, de sels potassiques, calcaires, métalliques et surtout volatils, qui rentrent dans l'organisation du bois et dans sa réduction en cendres; et ce qui le démontre mieux que toutes les inductions logiques, c'est ce dont chacun de nous est chaque jour témoin, dans un appartement rempli de fumée; en effet, quelque calme qui ait régné dans l'air extérieur et intérieur, tous les meubles en quelques instants se trouvent couverts d'une couche de cendres mêlées à du pulvérin de charbon. Je ne rappellerai pas ici les torrents de cendres que l'éruption des volcans fait pleuvoir autour du cratère et à de grandes distances, ce dont Pompeïa est un des plus terribles monuments; je ne me sers pas de cet exemple, parce qu'on peut en attribuer les effets à la puissance de l'explosion qui lance en l'air des quartiers de roche et à plus forte raison des brouillards de pulvérin. Mais je m'arrête à l'exemple d'une fumée qui se dégage par calme d'une ignition alimentée par l'air en repos, et cela suffit pour confirmer l'induction théorique et prouver que la vapeur d'eau ou de toute autre substance volatile est en état de porter dans les airs, à des hauteurs prodigieuses, un peu de toutes les substances qui rentrent dans la composition organique ou inorganique du combustible.

40. Ce qui se passe dans l'intérieur de nos appartements peut donc également se passer dans les régions de l'atmosphère; et la vapeur d'eau, qui s'y élève en nuages, peut s'y dépouiller, et des corps solides auxquels elle servait d'aérostat, et des substances volatiles que l'air peut dissoudre, comme il dissout les molécules d'eau. L'air que nous respirons n'est donc pas si pur que le prétendait la chimie classique, avant la publication du *Nouveau système de chimie organique;* et il est évident que, si l'analyse n'y trouvait rien de tout ce qui se dégage de l'évaporation des fleuves, étangs, marais, lacs et mer, de la fumée des diverses fabriques, de la respiration des plantes et des animaux, etc., c'est que l'analyse n'avait pas combiné ses moyens d'investigation d'après les inductions logiques.

Depuis nos observations, la chimie a reconnu combien son analyse de l'air était incomplète; mais, comme elle ne se défait pas aussi vite de ses prétentions

exclusives que de ses opinions erronées, la voilà encore qui nous donne comme invariables les résultats qu'elle vient d'obtenir, et comme applicables à tous les lieux les nombres qu'elle a trouvés dans le rayon très-borné d'une atmosphère locale. Fiez-vous à elle, et ne vous donnez pas la peine de vérifier son travail dans le voisinage; elle vous assure que vous ne trouverez rien de plus et rien de moins qu'elle. Comme si les courants d'air, qui varient, à chaque heure, de direction et d'intensité, n'étaient pas en état de balayer les impuretés de l'atmosphère, et d'y en ajouter de nouvelles quantités et d'une nouvelle nature; comme si la fumée et les vapeurs qui se dégagent de nos manufactures ou de nos grands amas d'eau n'étaient pas en état de séjourner dans les régions basses de l'atmosphère ou de monter plus ou moins haut, selon l'élévation ou l'abaissement de la colonne barométrique, et selon la dilatation par la chaleur ou la concentration par le froid des vapeurs répandues dans l'air; comme si, enfin, le dégorgement des cent bouches de ce vaste laboratoire des villes et des champs fonctionnait par égalité de poids et de volume, en toute saison, à toute époque de chaque saison, à chaque jour du mois et à toute heure de la journée. Laissons là cette prétention, qui ressemble beaucoup à celle d'un riche manufacturier des environs de Paris, à qui un maraîcher, son voisin, demandait une indemnité convenable. Ce pauvre maraîcher avait acheté un champ qui lui paraissait propre au jardinage, à cause du peu de profondeur du puits et du voisinage des étangs; ce champ était contigu au mur d'enceinte d'une fabrique de phosphore et autres produits chimiques. Or, malgré les labeurs du pauvre diable, rien ne venait à point, ni fleurs, ni légumes; tout se tachait et se flétrissait, et rien n'était présentable. Le paysan s'aperçut enfin que son grand ennemi ce n'était pas l'ingratitude du sol, mais l'impureté de l'atmosphère, et que l'industrie était mortelle à sa voisine l'horticulture; il avisa même que les peupliers de la route périssaient un à un, mais qu'au moindre symptôme de marasme, l'industriel les achetait pour les faire disparaître. Oh! alors, il demande ou bien que l'industriel lui reprenne son champ ou qu'il cesse une industrie aussi funeste au voisinage; de là, procès. La chimie officielle prit parti pour l'industriel; aux yeux de l'analyse, rien n'était plus pur que le fond de cet air incriminé. Je fus chargé de dire mon avis, et, après enquête suffisante, je pris parti pour le maraîcher; or il fallait qu'il eût bien raison de se plaindre, car il gagna son procès.

41. Oui, l'air est dépositaire de tout ce que dégorgent les chaudières naturelles ou industrielles; et l'agriculture n'est pas toujours compatible avec certaines industries d'un pays. Il viendra un temps où l'on confinera toutes les industries de même sorte dans une même localité et loin des grands centres de production agricole, au lieu de les éparpiller ainsi et de les enchevêtrer de distance en distance, selon les hasards de la localité et les convenances individuelles.

Il arrivera un temps, en outre, où l'on obligera l'industrie à perfectionner tellement ses procédés d'évaporation et de combustion, que rien ne s'en dégage que ce qui ne peut pas nuire, et que la fumée se réduise à son état élémentaire d'eau et de gaz, que la végétation puisse absorber à son profit et dont la respiration animale n'ait rien à craindre. Cela est possible, donc cela sera.

42. Ainsi, de même que les vapeurs élevées peuvent retomber en rosée sur le sol, à mesure que la soustraction du calorique, qui forme leur sphère enveloppée, vient à diminuer leur volume; de même, à mesure que le volume augmente par de nouvelles acquisitions de calorique, elles peuvent s'élever de plus en plus et indéfiniment dans l'espace.

43. Mais, nous dira-t-on, comment ces vésicules seraient-elles capables d'augmenter ainsi de volume, par l'acquisition d'un surcroît de calorique, en s'élevant dans les couches successives de l'atmosphère, dont la température décroît proportionnellement à la hauteur, de telle sorte qu'à la plus grande hauteur qu'aient pu atteindre les aéronautes, le thermomètre est descendu à —30° en certains cas?

Cette difficulté est fondée sur une simple généralisation de quelques observations particulières.

Il ne faut pas monter si haut pour remarquer des températures si froides, puisqu'à fleur de terre et en certains pays habitables le mercure est descendu bien plus bas: or, dans ces mêmes pays, au bout de quelques mois et souvent de quelques heures, le thermomètre remonte à la température du printemps, et en été on y éprouve une chaleur beaucoup plus forte que dans nos pays tempérés.

Pourquoi ces variations, dues aux saisons ou aux causes accidentelles, n'arriveraient-elles pas dans l'atmosphère comme à la surface du sol? Pourquoi les jeux de la réflexion et de la réfraction ne produiraient-ils pas dans les airs les mêmes phénomènes que sur la terre? et de quel droit donnerions-nous à l'élévation dans les airs une constance dans la progression, que nous n'oserions pas attribuer à l'élévation de nos montagnes, sur le sommet desquelles il fait quelquefois beaucoup plus chaud qu'à la base.

44. Non, la progression du froid n'est pas constante, mais très-variable, à mesure que l'on s'élève dans l'atmosphère; et, par suite d'une foule de circonstances, elle peut varier du tout au tout.

Mais en admettant un instant que la progression marche avec une raison constante, il n'en est pas moins vrai que, dans la belle saison, la température au-dessous de zéro ne commence à se faire sentir qu'à des hauteurs considérables et souvent supérieures au sommet des plus hautes montagnes de la localité; pour le moment présent, cette concession suffit aux démonstrations qui vont suivre.

45. Qu'arrivera-t-il au brouillard s'élevant dans les airs en tourbillons nuageux, dès qu'il aura atteint une couche d'air à la température de la glace? nécessairement ce qui arrive à la surface du sol quand il gèle, par un brouillard si léger et si peu visible qu'il soit: la surface du sol, celle des branches d'arbres, des plantes et des perches plantées dans la terre se couvre peu à peu de givre, dont j'ai pu étudier bien des fois la formation, et spécialement le 3 décembre 1853 dans mon jardinet à Doullens. L'air était plutôt brumeux que *brouillardé:* les ramuscules de givre s'allongeaient de plus en plus, par l'addition successive de petits cristaux de glace qui semblaient s'ajouter, en glissant contre leurs parois, aux cristaux déjà formés. Ces petits cristaux sont des prismes hexagonaux terminés par des pyramides à peine saillantes, qui s'accolent chacun sur un côté du dernier formé et le dépassent environ de la moitié de leur longueur; on dirait alors des petites aiguilles qui ont glissé les unes contre les autres. Ces ramuscules de cristaux ajoutés côte à côte s'allongent, par un tel mécanisme, d'une manière tellement indéfinie, et ils finissent souvent par parcourir une telle longueur, que les plus fortes branches des arbres fléchissent et cassent même sous le poids; accidents qui ont été souvent le fléau des pommiers dans la Normandie. Je le répète, on peut voir ces cristaux se former et s'ajouter sous ses yeux, si l'on prend la précaution de mettre le phénomène à l'abri de la chaleur de l'haleine, par un écran interposé.

46 Pour que le givre se forme ainsi en festons pendants des arbres ou en ro-

sée blanche (27) sur le sol, il suffit que l'hygromètre soit à 100°, les sphères de vapeurs fussent-elles assez volumineuses et assez légères pour ne pas ternir la transparence de l'air.

47. Or, les lois de la nature étant sans exception ; ce qui se passe ainsi sous nos yeux doit se reproduire à de plus grandes hauteurs, dès que les conditions seront les mêmes, et se reproduire avec d'autant plus de rapidité, d'instantanéité enfin, que le refroidissement surviendra plus vite.

47. Or, rien n'est plus fréquent qu'un pareil phénomène, quand on prend soin d'observer régulièrement l'état du ciel, c'est-à-dire de l'atmosphère. Par le ciel le plus pur, alors que l'atmosphère offre la plus belle transparence, tout à coup il apparaît des stries qui s'allongent, épaississent, se ramifient dans tous les sens, et finissent par offrir une vaste toile d'araignée qui s'attacherait aux quatre coins de l'horizon ; c'est alors une fabrication naturelle de givre sur un espace immense des régions de l'air. Ces nuages ainsi improvisés par la transformation du brouillard en givre, nous les nommerons *nuages givreux* ou *aranéeux*.

48. Ces rameaux ne sont pas toujours en stries décurrentes les unes sur les autres ; les bouffées de refroidissement qui président à la formation de ces bouffées de givre ne marchent rien moins qu'en lignes droites dans toutes les occasions ; la ligne courbe est plus naturelle à leur mouvement ; elles n'en dévient que par la violence avec laquelle se produit la soustraction du calorique. Aussi, dans le plus grand nombre de cas, ces longues stries ne tardent pas à s'enrichir comme de barbes de plumes, par la flexion de leurs rameaux latéraux, de manière à imiter la penne du plus beau panache, et d'un panache qui s'étendrait du nord au sud ; je nommerai ces sortes de nuages *empennés* ou *panachés*, selon que les barbes en sont roides ou fléchies.

49. Lorsque les courants du refroidissement partent en divergeant d'un même point de l'horizon, on voit se former tout autant de pennes ou nuages empennés, qui semblent s'insérer sur le même point, et former une digitation grandiose et souvent d'une admirable régularité ; je nomme ces nuages *digités* ou *palmés* selon que le talon ou point d'insertion est étroit ou largement développé.

50. Le jeu bizarre en apparence de ces apparitions givreuses ne s'arrête pas là. Avez-vous quelquefois fixé vos regards sur ces arborisations que l'hiver incruste contre la vitre qui laisse échapper le calorique de l'appartement et retient au passage la molécule d'eau cristallisée ?

Eh bien, ce phénomène se représente en hiver assez souvent, à quelques mille mètres au-dessus de nos têtes. Jamais je n'ai vu ce phénomène se reproduire avec plus de régularité de formes, et sur une aussi grande étendue du ciel, que le 14 janvier 1850, à 1 h. 25′ après midi, par une température de — 4° cent. et sous la pression barométrique de 748 mm. environ. Toute la voûte du ciel était guillochée d'arborisations de même forme et de même grandeur, ayant toutes la découpure des pétales latéraux de la fleur de lis des armoiries, ou de ces plumes du corps d'oiseaux recroquevillées en coquilles, enfin en larges virgules. On aurait dit que ce travail de la nature avait été jeté au moule ou tracé à coups de compas ; et cette voûte arborisée resta fort longtemps suspendue sur nos têtes, obéissant à un mouvement à peine sensible, et semblant immobile comme un plafond de cristal. Ces sortes de nuages cristallisés, nous les nommerons des *nuages arborisés ;* il peuvent l'être en *feuilles de fougères*, en *flocons*, en *virgules*, en *larmes bataviques aplaties*.

(*La suite au prochain numéro.*)

CHAPITRE III. — MUSIQUE INSTRUMENTALE.

MOYEN DE DONNER UNE BELLE SONORITÉ AUX INSTRUMENTS A CORDES.

A l'époque où je m'occupais de la théorie de l'audition, question qui tient à la fois à l'anatomie et à la musique, mon attention fut plus d'une fois arrêtée sur les imperfections inhérentes à la construction des instruments à cordes, dont la forme s'est à peine modifiée depuis trois cents ans, tandis que l'art d'en jouer est parvenu à une perfection si désespérante pour les simples amateurs.

Savart a échoué dans sa tentative de modifier la forme arabesque du violon; ce n'est pas ici la place de développer le motif de cet insuccès. La modification nouvelle que nous allons proposer n'a, au reste, aucun rapport théorique ou pratique avec celle que proposait Savart; elle est fondée sur un tout autre principe; je vais donc immédiatement développer ce principe.

Tout violoniste sait que, des quatre cordes du violon, chacune possède un timbre différent, et si différent que, lorsqu'on est assez peu habile pour ne savoir jouer un air qu'à la première position, ce qui nécessite pour le même air l'emploi alternatif des quatre cordes, on produit sur les auditeurs un effet aussi désagréable que si l'on donnait la même romance à chanter, par fractions et une mesure à l'un et une mesure à l'autre, à quatre chanteurs d'un timbre et d'un registre différents, *basse, baryton, ténor* et *soprano*. La romance chantée ainsi, par fragments de registres, ne serait que la parodie la plus grotesque de la mélodie.

En voici la raison : Toute phrase musicale est l'expression d'un sentiment, qui ne saurait être scindé; ce serait, en effet, le comble de l'absurde qu'un sentiment pût être éprouvé par partie et fraction; en fait d'impression et de sentiment, tout ce qui s'écarte de l'unité est ridicule, et si ridicule qu'on n'aurait pas la force d'en rire.

Que la même phrase ainsi morcelée par différents timbres vienne à être exécutée, au contraire, selon les règles de l'art, par une seule voix ou sur une seule corde de violon, elle prendra dès lors un caractère de vérité qui fixera l'attention et parlera au cœur; le sentiment chanté conservera alors son unité d'expression et de langage, dans la variété de ses notes et de son accent.

La variété des notes émane de la différence dans le nombre des vibrations; la forme des vibrations, si je puis m'exprimer ainsi, constitue le timbre et la différence des phonations.

Dans la construction des instruments à cordes (*violon, alto, basse,* etc.), les cordes sont isolées les unes des autres, et leurs vibrations diffèrent en nombre et en forme, à cause soit de la différence de leur substance, soit de celle de leur calibre et de leur tension.

Il y a plus : c'est qu'après avoir tout fait pour communiquer à la caisse la sonorité la plus complète, on semble avoir pris à tâche d'amortir le timbre par la manière dont on a attaché les cordes. Il est évident que ce lourd morceau de bois (le *tirant*), à l'un des bords duquel s'attachent les quatre cordes, sur une ligne parallèle au chevalet, que ce tirant, dis-je, fait là l'office d'une sourdine en bois. Le *sillet*, sur chacune des quatre encoches duquel glisse une des quatre cordes, pour aller s'attacher, en s'enroulant, aux chevilles au moyen desquelles on leur donne la tension voulue, le *sillet* est un *tirant* encore plus étouffant, et

qui imprime au son quelque chose de nasillard ou plutôt de raclant, qui fait que les bons exécutants évitent d'attaquer les cordes à vide.

Un monocorde d'une longueur égale à la somme des quatre cordes obvierait à ce défaut sans doute (*); mais le bras de l'homme ne saurait parcourir un manche de cette longueur, pour suffire aux quatre octaves et demie que fournissent les quatre cordes.

De là, la nécessité d'employer quatre cordes au lieu d'une seule, laquelle approcherait le plus alors, dans tous ses registres, du timbre de la voix humaine, cet instrument naturel dont les instruments de musique les plus parfaits ne sont que de bien pâles échos.

L'idée me vint un jour de remplacer l'unité de longueur du monocorde par l'unité de contact, si je puis m'exprimer ainsi, des quatre cordes à leur deux points extrêmes d'insertion; et l'exécution confirma de tous points ces prévisions théoriques.

Ce qui peut-être n'avait pas peu contribué à me faire naître cette idée, c'est que, pour faire résonner la corde d'un instrument, on n'a qu'à faire vibrer la corde homogène et montée au même diapason sur un autre instrument de ce genre; et quand sur le même instrument à archet on attaque sur une corde la note du quatrième doigt, on fait résonner à vide la corde suivante; car on sait que les instruments à archet, tels que le violon et la basse, sont montés par quintes. De plus, quand on fait résonner à vide le *sol*, il est facile, avec un peu d'attention, d'entendre résonner en même temps sa quinte le *ré* sur la corde suivante, puis le *la* quand on racle le *ré*, et le *mi* quand on racle le *la*. Il y a, pour ainsi dire, une telle sympathie entre la *tonique* et la *dominante* de l'accord parfait, qu'on ne saurait jamais entendre l'une sans l'autre. Est-ce la pratique ou la théorie qui a indiqué l'utilité de monter le violon et la basse par quintes, pour obtenir cette sonorité qui les distingue entre tous les instruments de musique? Je l'ignore. Mais ces vibrations, me disais-je, qui sympathisent ainsi à distance, s'harmoniseraient bien mieux encore par un contact intime et immédiat.

Cela dit, je remplaçai le *tirant* en bois de mon violon par une corde à boyau assez forte (un *ré* de basse, par exemple), dont je nouai les deux bouts, en lui laissant la longueur du tirant en bois; je l'attachai d'un côté au bouton des éclisses, et j'attachai à l'autre bout les quatre cordes par tout autant de nœuds coulants, de manière qu'en montant le violon, ces quatre cordes se serraient l'une contre l'autre par leurs extrémités respectives. Dès ce moment, la sonorité de mon détestable violon devint si pure et si agréable à l'oreille qu'elle me parut égaler celle des violons de prix. Auparavant, son *ré* était si sourd, si criard, si *racleur*, si mat, que j'osais à peine y démancher à la troisième position, et j'esquivais la difficulté en passant vite sur la note, par quelque fioriture de remplissage qui dissimulait le défaut du son.

Or, avec cette simple et première modification, cette corde *ré* prit une harmonie d'une suavité qui me charmait l'oreille, et me permettait d'aborder les positions élevées sans crainte des *couics* qui auparavant me faisaient d'avance frissonner, et me causaient des distractions pénibles, quoique je ne jouasse que pour moi, et loin de tout témoin difficile.

Car n'allez pas me croire un musicien; après le physicien, je n'étais plus qu'un mélomane prisonnier, c'est-à-dire fort maladroit. Or, mon pavillon étant éloigné

(*) La *vielle* harmonisée qui n'a qu'une seule corde le démontre suffisamment.

de tous les autres, j'étais sûr, dès que la nuit amenait la fermeture, de ne faire subir à personne l'ennui de mes fausses notes. Je n'avais dès lors d'autres auditeurs que mes cerbères, dont les oreilles avaient une tout autre destination, et ne s'offensaient pas pour si peu ; mon bonheur de chaque soir n'a jamais fait ainsi la moindre victime. Passez-moi cette petite manie ; ne la croyez pas, je vous prie, prétentieuse ; elle n'était qu'intime et secrète. La liberté et le deuil m'en ont, du reste, suffisamment guéri depuis deux ans.

Cette première amélioration obtenue, il me sembla que je pourrais la seconder encore, en rassemblant les cordes en contact derrière le *sillet*, comme je l'avais fait derrière le *chevalet*. Je fis passer dans ce but les quatre cordes par un petit anneau métallique qui les forçait à rester toutes les quatre en contact ; cette modification ajouta encore à la puissance de l'autre.

Si l'on venait à adopter cette seconde modification, je pense qu'on s'occuperait de réformer complétement la crosse où s'engagent les cordes pour s'enrouler autour des chevilles, qu'on la remplacerait par la forme du manche des guitares, et qu'on adapterait à chaque clef un appareil à vis sans fin, ce qui donnerait la facilité d'accorder le violon, dans l'intervalle d'une à deux mesures, et sans s'estropier les doigts, comme on le fait aujourd'hui.

L'arrangement de la *corde-tirant*, dont j'ai parlé plus haut, présente une difficulté, en ce que, lorsqu'une corde casse, on est souvent obligé de détendre les trois autres.

On obvierait à cet inconvénient, en faisant passer les cordes par le petit appareil suivant, qui s'attacherait à la *corde-tirant* simple ou double, par un anneau métallique :

Soit un parallélipipède en ébène, buis, os ou ivoire, percé par derrière de quatre trous calibrés sur chaque corde, et venant tous les quatre converger vers une ouverture antérieure d'où les quatre cordes se rendraient au chevalet. Un nœud retiendrait chacune d'elles à son trou spécial ; et l'ouverture unique, par où elles seraient forcées toutes les quatre de sortir, les obligerait de se presser l'une sur l'autre ; si ensuite l'une d'elles venait à casser, on en retirerait le nœud avec la pince, et on pourrait aisément en faire converger une nouvelle vers l'ouverture antérieure. Cet appareil pourrait prendre le nom de *noix convergente*.

Derrière le *sillet*, on ferait converger de nouveau les quatre cordes, au moyen d'une ouverture pratiquée dans le milieu d'un deuxième *sillet*.

Pour la basse et la contrebasse, on serait peut-être obligé de faire fabriquer des *cordes-tirants* d'un calibre plus fort que les plus fortes cordes actuelles, soit en boyau, soit en fil métallique.

Je soumets ces innovations aux essais des hommes compétents et des artistes habiles ; je me tromperais fort dans mes inductions théoriques, s'il arrivait que le résultat que j'ai constamment obtenu ne fût qu'un cas particulier applicable à un mauvais instrument, ou que l'effet de perceptions spéciales d'une ouïe exceptionnelle et prévenue.

Si cette amélioration soutient, comme je le pense, l'épreuve de l'expérience, on pourrait l'appliquer avec un égal succès à la guitare et à la mandoline, ce qui corrigerait la sécheresse et le grattement des sons.

Mais un résultat d'une plus haute importance, ce serait de donner de la tenue aux notes élevées du clavier de piano, à qui les *forte* et les *piano* sont inapplicables, et dont le son passe aussi vite que le coup de marteau.

Je suis presque convaincu qu'on atteindrait ce but, en faisant communiquer

chacune de ces cordes avec l'une de leurs octaves ou de leurs quintes inférieures, au moyen d'une corde enroulée autour des clefs de l'une et de l'autre note et tendue suffisamment.

Autre moyen à essayer et qui résoudrait peut-être plus vite le problème : Soit par exemple l'*ut* de la dernière demi-octave que l'on voudra *harmoniser par communication,* au moyen des consonnances des *ut* ou *sol* des octaves inférieures. Qu'on tende à l'unisson, soit de l'*ut* soit du *sol,* une corde, au moyen de deux clefs placées côte à côte, l'une de la clef de la note haute et l'autre de la clef de la note basse. Quand cette corde pincée vibre à l'unisson, qu'on rapproche intimement les clefs contiguës au moyen d'une vis de pression, et je suis porté à croire que ce simple moyen donnerait de la durée au son de la note supérieure.

Ce moyen, je ne l'ai pas expérimenté, je le déduis de mes expériences sur les instruments à archet; mais je suis porté à croire que si, à lui seul, il ne suffit pas pour résoudre complétement le problème, il mettra du moins sur la voie pour en trouver un meilleur.

RÉSUMÉ.

Voulez-vous rendre plus harmonieux et plus homogènes les sons des instruments à cordes et à archet? faites que les cordes se pressent entre elles avant d'arriver au *chevalet,* et après avoir quitté le *sillet.*

J'en dirai autant pour les instruments à cordes que l'on pince.

Voulez-vous harmoniser les sons des cordes supérieures du piano? faites communiquer leurs clefs avec celles des octaves ou des quintes inférieures, au moyen d'une troisième corde à l'unisson de la tonique ou de la dominante.

Plus tard, je reviendrai sur la théorie des vibrations sonores.

CHAPITRE IV. — AGRICULTURE.

ESSAI DE CULTURE DE LA GARANCE A BOITSFORT.

La garance (*Rubia tinctorum,* L.), rubiacée tinctoriale, dont les racines donnent la couleur rouge écarlate connue de temps immémorial sous le nom de *rouge d'Andrinople,* était anciennement tirée de Smyrne où on la cultivait en grand.

Cependant, dès le commencement du 18e siècle, sa culture s'étant répandue dans les Flandres et la Hollande, les environs de Lille en Flandre en fournissaient des quantités considérables au commerce, qui cependant en importait beaucoup encore de Smyrne par la voie de Marseille.

Les succès que cette culture obtenait dans le nord de la France engagèrent, en 1756, le ministre, à accorder des priviléges assez étendus à tous ceux qui entreprendraient de cultiver cette racine. Duhamel-Dumonceau fut chargé de recueillir les procédés de culture, de récolte, de séchage, de broyage de cette racine, et de rédiger à cet égard une instruction sommaire qu'il publia en 1757, et qu'il augmenta considérablement dans une nouvelle édition, qui parut huit ans plus tard en 1765 (*).

Ce ne fut que treize ans plus tard, en 1778, qu'un Persan, nommé Althen, entreprit de cultiver la garance en Provence, ou plutôt dans le comtat venaissin, dans des *paluds* ou terrains marécageux entre le village de Monteux et Avignon

(*) *Traité de la garance et de sa culture,* avec la description des étuves pour dessécher cette plante, et des moulins pour la pulvériser. 2e édit., 1765.

Il était très au fait du mode de culture usité aux environs de Smyrne, et la graine dont il se servit venait de ce pays. Son exemple, qui fut couronné d'un incontestable succès, ne tarda pas à être suivi par les paysans; ils se mirent à louer ces terres incultes, à les dessécher par des saignées appropriées; et en trois ans, tous les locataires de ce sol eurent de quoi en devenir les propriétaires; ces marais abandonnés jadis forment aujourd'hui les plus belles terres du pays; riches d'un humus séculaire, meubles à de grandes profondeurs, elles n'avaient de trop que la stagnation des eaux pour pouvoir produire pour ainsi dire sans fumure. La richesse des familles des environs n'a pas d'autre origine. Car l'élève des vers à soie ne convient qu'aux grandes habitations, et le petit paysan aurait manqué d'espace pour prendre part à ce bénéfice.

L'Alsace ne se mit à cultiver la garance que beaucoup plus tard.

Aujourd'hui cette culture paraît être entièrement abandonnée dans la Hollande, la Belgique, et dans le nord de la France; sans doute parce que le Midi, avec son soleil brûlant et sa main-d'œuvre moins chère, faisait au Nord une trop forte concurrence dans cette production tinctoriale. Peut-être aussi que le manque toujours croissant de grandes manufactures d'étoffes, et par conséquent de teintureries, a fini par priver ce genre d'exploitation agricole de débouchés à courte distance, et par le surcharger de frais de transport capables d'en absorber le bénéfice net.

Cependant, à une époque où la pomme de terre, ce froment du paysan de ce pays-ci, trompe si grandement les espérances, même alors que la maladie a cessé d'atteindre le tubercule, vu que la tige nourricière est frappée si souvent par l'électricité des nuages avant même d'avoir fleuri, j'avais pensé qu'il serait peut-être plus profitable de remplacer la culture d'un comestible insuffisant par celle d'une substance industrielle non encore frappée de dégénérescence, et capable de donner abondamment un moyen d'échange contre les denrées alimentaires venues d'ailleurs.

J'ai donc, cette année, entrepris un essai de culture de cette plante tinctoriale sur une petite échelle, dans mon potager de Boitsfort, et dans la portion la plus sablonneuse et partant la plus pauvre de ce coin du pays.

Cette terre argilo-sablonneuse à de grandes profondeurs, car les collines en sont formées de la base au sommet, retient peu le fumier, dont la partie liquide y passe comme à travers un filtre; aussi est-on obligé d'arroser de purin assez souvent les plantes potagères. De là vient que l'eau n'est pas potable sur les hauteurs, et que l'eau de source même retient un peu de tout ce que le fumier comporte; et Dieu me garde de boire l'eau des puits qui sont creusés au bas des cimetières, qui du reste ici sont assez mal entretenus et ont plus l'air d'un charnier que d'une *villa* des morts.

Lorsque le terrain est en pente, il ne tarde pas à devenir entièrement sablonneux; car la pluie le dépouille beaucoup plus de ses particules argileuses que des particules sablonneuses, à cause de la plus grande légèreté des premières et de leur plus grande solubilité. Qu'un orage violent survienne, et chaque torrent de pluie y creuse des ravins d'une profondeur quelquefois surprenante; la vallée s'enrichit alors de la partie la plus substantielle de la colline; les terres inférieures s'engraissent aux dépens des hauteurs, si toutefois toutes ces richesses ne vont pas se gaspiller sur la route et sous les pieds des passants.

Nous avons eu un exemple assez frappant d'un événement de ce genre, ce printemps, après les dernières plantations de pommes de terre. Un ouragan

étant survenu, il se trouva, sur la route de Waterloo, que toutes les pommes de terre plantées sur le versant d'une colline descendirent en avalanche et se confondirent en un seul tas, au bas de la côte, au grand embarras des cultivateurs, obligés de tomber d'accord entre eux sur la quantité de ces épaves qui devait revenir à chacun d'eux; de là, querelles qui auraient menacé de devenir sérieuses, sans un bon philanthrope qui passait par là, et qui les mit tous d'accord, en leur proposant de se réunir tous ensemble pour planter le champ de chacun indistinctement avec la quantité de tubercules qu'ils pourraient extraire du chemin, se chargeant, lui, de combler le déficit avec sa propre bourse. De pareils actes d'humanité valent bien mieux que l'aumône.

C'est dans un terrain analogue, appauvri d'humus, maigre d'argile et renfermant à peine des traces de calcaire, que j'ai entrepris mon essai; je n'avais fumé le sol qu'avec le produit liquide des lieux d'aisance.

Ce sol est en pente en regard du nord, et ombragé, en certaines saisons, par une assez haute berge boisée qui est située à 14 mètres au sud environ.

Les graines ont été achetées à Paris; il me semble qu'il y en avait beaucoup d'avariées ou de naturellement stériles.

L'essai a été fait sur une planche de 14 mètres 60 de long et 1 mètre 40 de large; ce qui forme 20 centiares 44. La longueur de la planche croise la ligne de pente et se dirige d'est à ouest.

Le 6 avril 1854, j'ai planté au plantoir, sur sept lignes parallèles distantes de 20 centimètres environ, trois ou quatre et même cinq graines dans chaque trou, les trous à distance de dix centimètres les uns des autres. Le poids des graines consacrées à cet ensemencement s'est élevé à 80 grammes.

Le temps resta sec pendant plusieurs jours, et la levée des graines se fit bien attendre; le th. montait dans la journée à 10 ou 12°, et le bar. ne s'éloignait pas beaucoup de 765 mm.

La fane, très-maigre jusqu'au commencement de l'été, prit un essor vigoureux dès que j'eus fait arroser avec le purin des lieux d'aisance; au milieu de septembre, elle était aussi belle que les plus belles du Midi, quoique la grande sécheresse d'avril eût fait manquer quelques trous vers l'un des bouts de la plate-bande. Les tiges ont fleuri dès le mois de juillet; mais bien des fleurs ont coulé, et les bonnes graines sont rares, et non doubles comme ordinairement; une des deux a avorté dans chaque fleur fertile. Aujourd'hui 27 octobre, ces graines sont toutes vertes, et par conséquent non encore mûres, ce qui indiquerait qu'au moins la première année il ne faudrait pas compter sur la récolte des graines, et que peut-être serait-on obligé, en tout état de cause, de faire venir la graine du Midi. Quoi qu'il en soit, craignant les gelées hâtives des premiers jours de novembre, j'ai recouvert les fanes de six pouces de terre prise des deux côtés, comme on le pratique dans le midi de la France, où, dans ma jeunesse, j'ai beaucoup cultivé cette rubiacée.

En effet, afin de pouvoir recouvrir, à chaque automne, les fanes qui doivent donner une nouvelle couche de racines, on a soin de semer par planches parallèles, mais séparées par une bande vide, qui fournit la terre destinée à couvrir la planche productive; en sorte qu'au bout de deux ans, les planches se trouvent séparées par un assez profond fossé. C'est à cette époque que l'on récolte la racine.

On conçoit que le meilleur labour ne pourrait jamais égaler le travail d'un bouleversement aussi considérable, et quelle puissance de culture la garance

doit apporter dans la rotation des assolements; aussi le blé succède-t-il avec un immense avantage à la garance, dans les terres compactes.

Je dois dire qu'en recouvrant de terre la planche de mon ensemencement, j'ai rencontré plus de racines en creusant le fossé qui limite la planche au nord que dans le fossé du sud. Les racines, organes nocturnes, se dirigent de préférence à l'opposé de la lumière.

(La suite au prochain numéro.)

DES INCONVÉNIENTS DU SARCLAGE POUR CERTAINES CULTURES ET EN CERTAINS PAYS.

Nous avons déjà fait connaître le mode de plantation et de culture de la pomme de terre dans les Flandres de Belgique (*). Nous avons dit qu'on plante un tubercule de moyenne grosseur, ou deux de la dimension d'une noix, dans chaque trou; que les trous sont disposés en lignes; qu'on butte en renversant la terre des interlignes sur les lignes, après avoir sarclé dès que la plante montre trois feuilles au-dessus du sol. Mais quand on a butté, les mauvaises herbes ont beau envahir toute la plantation (**), on les laisse pousser, fleurir, grainer et sécher sur pied, pour les récolter en même temps que la pomme de terre et les brûler en même temps que la fane, quand l'électricité comburante épargne celle-ci.

Dans les premiers moments, j'avais bien envie de gourmander la paresse des cultivateurs, qui négligeaient un si abondant sarclage; et, cependant, j'étais témoin du soin que les fermiers mettent à sarcler à la main leurs navets et leurs champs de blé, au moyen d'une espèce de houlette plate dont ils arment le bout de leurs longs bâtons (***); en enfonçant la lame droite de cette petite binette, ils coupent la racine au-dessous du sol et du collet de la plante, et cela sans offenser les racines de la plante cultivée.

Sans doute, quoi qu'ils en disent, et quelle que soit la fertile humidité d'un sol aussi profondément sablonneux, un second sarclage ne saurait que profiter au tubercule. Mais à côté de cet avantage se place un grave inconvénient : c'est que sur un sol aussi meuble, les pieds du sarcleur, en pesant sur le tubercule naissant, ne manqueraient pas de le détacher de la racine mère, et la racine du collet. Peut-être encore que cette moisson de mauvaises herbes conserve une humidité propice au tubercule, qui, ainsi qu'on le sait, se développe presque à fleur de terre.

Au reste, dans les bonnes années, les tubercules que l'on récolte ici dépassent en nombre et en grosseur ceux que nous cultivons avec tant de soin en France.

Et qu'on ne pense pas que le personnel de ces herbes soit restreint à un petit nombre d'espèces disséminées à distance. C'est une vraie prairie artificielle,

(*) *Revue complémentaire des sciences appliquées,* livr. d'oct. 1854, pag. 102.

(**) Pourquoi ne dirait-on pas toute la *solanière*, comme on dit *houblonnière?* Le langage des sciences devrait se distinguer par l'uniformité de nomenclature, ce qui donnerait plus de facilité d'écrire et de démontrer. Chaque espèce de culture devrait être désignée par le radical de la plante et la terminaison *ière,* ou toute autre terminaison uniforme : *garancière* (champ cultivé en garance), *fromentière* (champ de froment), *colzière* (champ de colza), *avenière* (champ d'avoine), *seglière* (champ de seigle), *navettière* (champ de navette), *œilletière* (champ de pavot, pour œillette), *cannebière* (champ de chanvre), *linière* (champ de lin), *napière* (champ de navets) et *caulière* (champ de choux), etc.

(***) Ces bâtons leur servent en même temps de défense contre les animaux hostiles et contre les chiens enragés; d'autres, surtout les facteurs de la poste des villages, arment ces bâtons d'une petite fourche d'acier à deux dents. Ce ne sont nullement là des armes prohibées, bien s'en faut. Cette arme est dans la main des commis, huissiers, facteurs, etc., le bâton du constable contre les chiens qui s'aviseraient de mettre obstacle à l'exécution de la loi.

où l'on pourrait faire pacager les chèvres et les moutons. Quand les fanes ont été calcinées par l'électricité des orages, la solanière a l'air d'être alors une jachère; elle disparaît sous une espèce de moisson à mille espèces semées au gré des vents et par égale part; c'est une vraie flore de toutes les plantes les plus communes du pays, dont voici la liste que j'ai prise sur le terrain : *Oxalis corniculata* L. (plante congénère de l'*Alleluia*, rare dans les champs des environs de Paris, et qui pousse ici en touffes serrées depuis le printemps jusqu'en hiver); *Euphorbia peplus* L. (aussi commune que l'oxalis); *Erysimum cheiranthoïdes* L.; *Mercurialis annua* L. ou foirole (deux plantes qui occupent le second rang après les deux premières); *Chenopodium lanceolatum* L., ou patte-d'oie; *Senecio vulgaris* L., ou seneçon; *Alsine media* L. morgeline (*) ou mouron des oiseaux; *Anagallis arvensis* L., mouron rouge; *Rumex patientia* L., patience ou parelle; *Rumex acetosella* L., petite oseille sauvage; *Fumaria officinalis* L., Fumeterre; *Polygonum aviculare* L., traînasse; *Polygonum convolvulus* L., vrillée bâtarde; *Polygonum persicaria* L., persicaire à fleurs rouges ou blanches; *Thlapsi bursa pastoris* L., bourse-à-pasteur; *Solanum nigrum* L., morelle rampante; *Chrysanthemum inodorum* L., fausse camomille ou matricaire; *Nepeta cataria* L., herbe-aux-chats; *Lamium purpureum;* L., *Sonchus oleraceus* L., laitron; *Sonchus arvensis,* L.; *Serratula arvensis* L., chardon hémorrhoïdal; *Æthusa cynapium* L., petite ciguë; *Poa annua* L., paturin; *Triticum caninum* L., chiendent (rare à cause des soins que mettent les paysans à purger le sol de ses chaumes traçants); *Panicum viride* L.; *Holcus lanatus* L.; *Anthoxanthum odoratum* L., flouve (plus rare); *Agrostis spica venti, interrupta* L., épi-du-vent; *Agrostis vulgaris* L.; *Phleum pratense* L.; *Cynosurus cristatus* L.; *Dactylis glomerata* L., etc., etc.

Car j'en oublie certainement encore quelques-unes; tout cela se presse, se feutre, prospère, fleurit, mûrit et vit en commun de la meilleure intelligence, pour se ressemer l'année suivante, en dépit du soin que prend le cultivateur de les brûler en fagots, sur le champ même, après la récolte.

Si nous avions, dans nos cultures des environs de Paris, un tel personnel de mauvaises herbes, et en bataillons si serrés, nous n'y trouverions pas grand profit.

TRANSFORMATION DES ESPÈCES DE FRUITS PAR LA SIMPLE FUMURE LIQUIDE.

L'année dernière, un petit poirier en espalier, exposé au couchant, ne nous avait donné que des poires d'un si petit volume qu'on les recouvrait avec le pouce, si gercées qu'on les aurait crues malades.

Pendant tout l'hiver, je fis arroser, tous les deux à trois jours, la plate-bande avec les eaux grasses et les urines étendues souvent d'eau de savon. Cette année, si peu favorable aux fruits et surtout aux poiriers dans ces parages, ce petit arbre de quelques branches a donné six belles poires, dont une égalait la grosseur du poing, et dont la peau n'offrait pas même la plus petite tache. On aurait dit, à la différence énorme de ses produits, que cet arbre avait changé de caractères et d'espèce.

Nos pêchers au levant, qui jusque-là n'avaient pas même fleuri, nous ont donné d'excellentes pêches; et les plus grosses et les plus succulentes appartenaient à un petit rogaton de tronc dont j'avais enlevé les trois quarts, y compris la moelle.

(*) Morgeline, de *morsus gallinæ*, à cause de l'avidité avec laquelle les oiseaux et la volaille tombent sur ses graines.

Tout l'hiver, ces pêchers avaient reçu la fumure liquide ci-dessus, et leurs troncs avaient été incrustés de terre pétrie dans une dissolution d'aloès.

CHAPITRE V. — PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

VARIATION DES CARACTÈRES SPÉCIFIQUES DES PLANTES SELON LE TERRAIN ET L'EXPOSITION, AU SUJET DE L'*ORCHIS DIVARICATA*, RICH.

La flore des environs de Paris enregistre, sous le nom d'*Orchis divaricata*, une orchidée que Richard père a rencontrée une seule fois à St-Gratien ; cette plante différerait de l'*Orchis latifolia* et *maculata* principalement en ce que ses bulbes radicaux étaient divisés seulement en deux parties, tandis qu'ils sont divisés et palmés en quatre parties chez les deux autres orchidées.

Une pareille différence suffisait, à cette époque, pour augmenter les œuvres de la création d'une espèce, et la nomenclature d'une nouvelle dénomination ; on ne s'arrêtait pas même à cette idée, qu'une plante qui ne se montre qu'une fois dans un pays parcouru en tous sens par les collecteurs d'espèces n'est pas douée d'une bien grande puissance de reproduction, et qu'elle ne saurait être qu'une simple déviation exceptionnelle du type.

Or, le 19 juin dernier, ayant suivi l'allée du bois qui part de la chaussée de Boistfort, en face de l'embranchement de la chaussée de Boendael, et se dirige parallèlement au chemin de fer vers Groenendael, je rencontrai sur la berge une multitude d'*Orchis maculata*, et l'idée me vint d'en arracher quelques-unes ; les plants étaient profondément enracinés ; mais comme ce terrain est aussi meuble que du sable et très-humide, l'opération ne fut pas difficile. Or, les bulbes radicaux, au lieu d'être charnus, épais et ne se divisant qu'au sommet en quatre digitations divergentes et se terminant brusquement en un prolongement radiculaire filiforme, chacun de ces bulbes, dis-je, se divisait, souvent à partir du collet, en deux prolongements radiculaires fusiformes, ce qui aurait porté à croire que cette espèce possédait quatre bulbes au lieu de deux. Or, ce n'était, dans cette circonstance, qu'un cas de monstruosité exceptionnelle. J'en arrachai plus d'une cinquantaine de tels, pris de distance en distance. J'en trouvais même qui n'offraient en apparence que deux bulbes fusiformes, et je dirais même linéaires et filiformes, à cause de la disparition, par épuisement, du bulbe nourricier qui s'était sacrifié au développement et de la plante et du bulbe reproducteur pour l'année suivante. Les fleurs de ces individus en étaient tantôt blanches et tantôt roses.

Tous ces plants appartenaient à la portion de la berge la plus humide et au terrain le plus meuble. Sur la hauteur, et dans le terrain sec, les bulbes redevenaient palmés, comme chez l'espèce normale et classique qui porte le nom d'*Orchis maculata*, à cause des taches noires qui maculent ses feuilles, et dont notre espèce anormale ne différait que par ses bulbes bifides et profondément divisés. Cette variété de forme, si commune dans ce bois, a donc pu trouver les mêmes conditions de reproduction dans les terrains spongieux et humides qui environnent l'étang de Saint-Gratien près Paris.

ERRATA.

Livraison 1re, page 27, ligne 25 : 1854, *lisez* 1853.
» 3e » 91, » 13 : 75, *lisez* 750.
« 4e » 125, » 45 : CÆLIUS *lisez* COELIUS.

6e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Janvier 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

AVIS AUX ABONNÉS.

La *Revue complémentaire* est un recueil exclusivement consacré aux sciences d'observation; elle doit rester étrangère aux questions qui s'agitent entre les partis. Elle ne renferme que des travaux originaux destinés à complémenter tous les ouvrages de M. Raspail, mais surtout à perfectionner, par les observations de chaque jour, le nouveau système de médecine développé dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie* et résumé dans le *Manuel annuaire de la santé*, qui chaque année à son tour s'enrichit de ces observations nouvelles.

La copie de chaque livraison est livrée à l'imprimerie rigoureusement le 16 du mois; elle est imprimée le 22. Le ballot part de Bruxelles le 25 au plus tard par le chemin de fer. Deux ou trois jours suffisent pour remplir les formalités voulues. Donc si le numéro arrivait aux abonnés plus tard que le 1er, ce serait le résultat d'une négligence de l'administration du chemin de fer.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

JEUNE ENFANT NOYÉ DANS UN NAUFRAGE ET RAMENÉ A LA VIE AU BOUT DE DEUX HEURES DE SOINS ASSIDUS, PAR L'APPLICATION DE LA MÉDICATION INDIQUÉE DANS LE MANUEL (aliéna 274, 2°).

Mr L. Beuzeboec, un de nos abonnés, du Havre, partisan éclairé et plein de zèle de la nouvelle méthode, nous adresse l'extrait suivant du *Journal du Havre* (samedi 9 déc. 1854), que nous publions en entier, afin de rendre pleinement un hommage exemplaire, et à la puissance de la médication, et au beau dévouement des braves gens qui l'appliquent avec un si éclatant succès :

« Nous trouvons dans le journal de la Guienne le récit émouvant d'un sinistre maritime arrivé sur les côtes de Gascogne, et où tout l'équipage a péri, à l'exception d'un petit mousse sauvé du naufrage par les courageux efforts d'un sous-brigadier de douane ; voici les détails de ce naufrage, dont nous avons déjà fait mention, tels qu'ils ont été recueillis à l'endroit même où s'est passé l'événement :

« Le 30 du mois dernier, vers dix heures du matin, le sous-brigadier Espagne, chef du poste de la douane appelé Nicolas, situé sur les bords du golfe de Gascogne, dans la commune de Vendays (Médoc), aperçut un navire caboteur à deux milles environ au large des

brisans. Il monta sur un *truc*, d'où il vit que ce navire louvoyait sous sa misaine seulement; le vent n'était pas fort. Il s'étonna que ce navire conservât sa voilure de cape, laquelle, loin de pouvoir lui faire gagner le large, pouvait au contraire le jeter à la mer, les vents soufflant de l'ouest.

» Cependant, comme il était encore loin, il rentra au poste, fit part à ses hommes de ce qu'il venait de voir, et revint se placer à son point d'observation, d'où il put se convaincre que le navire faisait des efforts infructueux pour se haler au large. Il commanda aux employés de se tenir prêts à tout évènement.

» A onze heures et demie, le navire se rapprochant des brisans, on le vit tout-à-coup laisser arriver vers la côte; la marée était pleine en ce moment, et les vagues s'amoncelaient furieuses autour du navire désemparé qui était tour à tour précipité au fond des abîmes ou lancé au-dessus des flots écumants. Le brigadier et deux hommes se dirigèrent alors au pas de course du côté où le naufrage leur paraissait imminent. Pendant ce temps, une lame enleva le gouvernail et brisa l'arrière du navire.

» Le timonnier, voyant que toute lutte devenait impossible, s'élança dans les haubans, où déjà un autre matelot se tenait cramponné. Le vent d'ouest les poussait toujours à la côte où ils auraient pu se sauver, si un effroyable coup de mer n'eût pris le navire en flanc et ne l'eût chaviré et crevé; ce fut alors que le drame devint horrible. La mer se couvrit d'épaves et des débris de la cargaison, et les matelots avaient été engloutis; aucun d'eux ne paraissait à la surface du terrible élément.

» Le sous-brigadier Espagne, qui s'était jeté à la mer dès qu'il avait vu disparaître les hommes de l'équipage, n'apercevant rien autre chose que des pièces ballotées par les flots, lesquelles mettaient sa vie en danger, allait retourner à terre, désespéré de n'avoir pu sauver aucun de ces malheureux, lorsqu'il vit dans une lame une main, puis un pied. L'intrépide brigadier s'élança pour disputer cette victime à la mort; il parvint, après d'inimaginables efforts, à saisir le corps livide d'un enfant qu'il transporta, épuisé de fatigues, sur le haut de la grève.

» Le pauvre enfant complétement nu et ne donnant aucun signe de vie, fut transporté dans les trucs, où le chef du poste fit allumer du feu avec du gourbet; il l'enveloppa dans sa capote et dans la veste du préposé Frèche, puis envoya au poste, distant de trois à quatre kilomètres du théâtre de l'événement, chercher une bouteille d'alcool camphré et une d'eau sédative, ainsi que des couvertures de laine. Dès que ces objets furent arrivés, Espagne, oubliant qu'il était à moitié nu et mouillé se mit à frictionner le corps du petit naufragé avec de l'alcool camphré, lui mit une compresse imbibée de ce liquide autour du cou, lui arrosa la tête d'eau sédative, et vit enfin, après deux heures d'angoisses et de fatigues, ses charitables soins couronnés de succès : l'enfant leva les yeux vers son sauveur et fit quelques mouvements, mais ne prononça aucune parole.

» Le sous-brigadier, heureux maintenant de sa belle action, le fit transporter au poste Saint-Nicolas, le fit mettre dans un lit bien chaud, lui administra quelques gouttes de cordiaux, renouvela les frictions à la pommade et à l'eau-de-vie camphrées, lui fit prendre un peu de bouillon, lui administra, en un mot, des remèdes si efficaces, que le médecin de Vendays a déclaré devant les autorités que, sans les soins intelligents que le brave brigadier avait prodigués à celui qu'il avait arraché à la fureur des flots, la mort aurait été le résultat inévitable des émotions et des souffrances que l'enfant avait éprouvées pendant cette terrible matinée.

» Aussi, les officiers et les préposés sont-ils unanimes dans les éloges qu'ils donnent au courage du sous-brigadier Espagne, et au dévouement de ce généreux sous-brigadier, sur la poitrine duquel brille déjà une médaille d'argent de première classe, qui lui a été décernée pour avoir sauvé, le 30 juillet 1851, au péril de ses jours, deux marins naufragés appartenant à l'équipage du navire *le Superbe*, de Bordeaux. Ils font des vœux auxquels nous sommes heureux de nous joindre, pour que le gouvernement récompense l'homme qui pousse l'abnégation et le dévouement jusqu'à l'héroïsme.

» Le petit naufragé, qui a eu quelques jours de fièvre et de délire, est aujourd'hui en pleine convalescence, quoique encore alité; il a répondu à nos questions qu'il était Bordelais, âgé de treize ans, qu'il se nommait Georges Demène, et qu'il habitait avec ses parents dans la rue des *Vignes*, 16. Il a donné, sur le chasse-marée *l'Amour-de-la-Patrie*, les renseignements suivants :

« Le navire, a-t-il dit, était depuis quatre jours en mer. Il était monté par le capitaine Favier, un novice, lui mousse, et un autre enfant de six ans. Il était chargé de vins d'Espagne à la destination de Bordeaux. Lorsqu'il a été jeté à la côte, il y avait déjà deux jours

qu'il faisait eau et que l'équipage était à la pompe. Il croit que le plus jeune mousse était dans la chambre du capitaine lorsque le naufrage a eu lieu.

» Au moment où nous quittons la plage Saint-Nicolas, les autorités procèdent à la visite du navire, et n'ont pas découvert le cadavre de l'enfant. Quant au capitaine et au novice, il est certain qu'ils ont été engloutis dans les flots, le canot étant échoué et brisé à un kilomètre environ du navire. — Al. Vincent. »

CONCLUSION.

Que de malheureux noyés on sauverait chaque jour, si chacun avait le courage et le zèle de sa conviction, comme le brave sous-brigadier Espagne!

BRULURES, ÉCHAUBOULURES, COMBUSTIONS, CAUTÉRISATIONS.

Définitions. Nous nommons *échauboulure*, la désorganisation des tissus vivants par l'action des liquides bouillants ou bien près de bouillir. Nous employons le mot *combustion* pour désigner la désorganisation des chairs par le contact immédiat des charbons ardents ou de la flamme. L'*échauboulure* tend à dissoudre et à transformer en gélatine les tissus qu'elle atteint successivement, épiderme, derme, tissus cellulaires et musculaires, et surtout les nerfs qui s'épanouissent en papilles innombrables sur la surface de la peau. La *combustion* carbonise en évaporant l'eau qui, combinée avec le carbone, forme la base organique des tissus. La *congélation* carbonise et désorganise, en congelant la partie aqueuse des tissus et l'isolant ainsi du carbone. La *brûlure* n'est que le résultat superficiel et peu durable de l'échauboulure et de la combustion. La *cautérisation* est la désorganisation des tissus par l'action des acides qui s'emparent de leur base terreuse, et par celle des bases dites *caustiques*, qui se substituent aux bases des tissus, en les dépouillant de leur eau d'organisation. Nous nommerons *fulmination* la *combustion* produite par le dard de l'éclair, combustion rapide et instantanée, telle qu'aucun des jets de flamme de nos plus hauts fourneaux ne saurait en égaler la puissance et en reproduire le moindre des effets; dans le cours de météorologie nous en parlerons plus amplement.

Nomenclature d'après l'*Histoire naturelle de la santé;* par les causes :

Zégénose (maladie causée par l'ébullition).

Pyrogénose (maladie causée par le feu).

Acidogénose (maladie causée par la causticité des acides).

Koniagénose (maladie causée par la causticité des bases métalliques. *Conia*).

Kéraunogénose (maladie causée par l'action comburante de la foudre, *Keraunos*).

Krumogénose (maladie engendrée par la congélation, *Krumos*).

N. B. Je ne m'occuperai dans cet article que des *échauboulures* (Zégénoses) et des *combustions* (Pyrogénoses).

EFFETS DES ÉCHAUBOULURES ET COMBUSTIONS.

Les plaies qui en résultent diffèrent des plaies ordinaires par solution de continuité, en ce que non-seulement elles dénudent les chairs, les mettent à vif et les livrent sans défense et sans protection à l'action comburante et désorganisatrice de l'air extérieur, mais encore en ce qu'elles ont désorganisé les papilles et ramuscules nerveux à une profondeur plus grande que les chairs elle-mêmes, ce qui rend la violence du mal plus intime et plus contagieuse. L'instrument tranchant dénude, mais n'altère pas la vitalité des tissus qu'il respecte et laisse en

place, et qui reprennent leur jeu et leur développement ordinaires, dès que la médication et le pansement les ont mis à l'abri du contact de l'air. Mais l'action du calorique porte la mort bien loin, la mort subite par suite d'une désorganisation immédiate, et la mort plus lente par la contagion des produits acides de la désorganisation, produits qui élèvent la fièvre à sa plus haute puissance.

Ces terribles accidents ne se présentent à l'observateur qu'en hiver dans les localités ordinaires; mais ils sont de toutes les saisons dans les manufactures où l'industrie tient tant de compte du perfectionnement des moyens de production et si peu de compte des moyens de précaution et de prévoyance, et où l'ouvrier, téméraire en face du danger, regarde comme une espèce de couardise le moindre acte de prudence qui viendrait retarder d'une minute l'élan de son activité.

Tant que j'apprendrai qu'un homme a pu tomber dans une chaudière bouillante, je dirai : Honte à la lésinerie de l'industrie qui par un simple grillage aurait pu prévenir un aussi horrible malheur!

Je ne me montrerai pas moins sévère envers les parents qui ont le malheur de laisser leurs enfants exposés aux combustions, faute d'un garde-feu qui tienne constamment ces petits bambins à distance.

Après cette insouciance de précaution, rien n'égale encore aujourd'hui l'insouciance dans les moyens de médication; tout l'arsenal meurtrier de la médecine ancienne et de la médicastrerie des bonnes femmes est épuisé, avant qu'il vienne dans l'esprit d'une seule commère d'avoir recours à la médication du *Manuel*, qui calme instantanément les souffrances et amène une si prompte guérison.

Cette médication consiste à mettre les surfaces dénudées à l'abri du contact de l'air, en les tenant continuellement recouvertes d'une couche de pommade camphrée ou de cérat camphré, qui serve d'épiderme par son corps gras et d'agent antiseptique et préservatif de la décomposition purulente par l'action du camphre. A la suite de ce traitement, en général, la brûlure ne laisse pas même de cicatrices.

Je ne désespérerais pas de sauver l'homme retiré vivant d'une chaudière, si à l'instant même on le tenait enveloppé d'huile camphrée sur toutes les surfaces désorganisées par l'action du liquide bouillant. Le moyen le plus expéditif ce serait de le plonger dans un bain d'huile que l'on camphrerait pendant ce temps. La médication aurait d'autant plus de chances de succès qu'elle serait exécutée d'une manière plus rapide. En même temps, on lotionnerait à l'eau sédative les surfaces qui seraient restées intactes, on en ferait avaler de temps en temps une cuiller à café dans un bol de bourrache. On nourrirait tout d'abord le malade, dès qu'il demanderait à manger, avec du bouillon coupé de lait.

Voici quelques exemples que l'hiver passé nous a fournis, de l'efficacité infaillible de cette méthode, pour guérir ou soulager et préserver de toute souffrance, même dans les cas désespérés, c'est-à-dire quand la désorganisation a malheureusement intéressé les organes essentiels de la vie.

EXEMPLES D'ÉCHAUBOULURE ET DE COMBUSTION.

Vers les derniers jours de novembre 1855, un jeune enfant de l'un de nos voisins s'amusait à je ne sais quoi au pied de la table, à l'instant où la bonne apportait la soupe toute bouillante; le pied manque à la bonne, qui laisse tomber tout le liquide en ébullition sur le dos du pauvre enfant, de la nuque jusqu'aux fesses. L'échauboulure fut si profonde que l'enfant se roulait comme un épileptique sur le pavé, et poussait des hurlements de torture. La chemise faisait corps avec la

peau, qui n'offrait plus qu'une excoriation sur toute la région dorsale. Une voisine indiqua, comme un moyen de pansement, l'empois et puis de l'huile mêlée à de la litharge.

L'enfant passa une nuit affreuse, poussant des cris continuellement, et n'ayant ni paix ni trêve, dévoré d'une fièvre brûlante. Désespéré, le père s'adresse enfin à une personne qui, possédant le *Manuel*, se faisait un devoir d'en administrer gratuitement les conseils et les remèdes dans le village. La première chose fut de jeter aux lieux le paquet de poudre qu'on m'apporta et que je reconnus être de la litharge; ces braves gens auraient gagné la colique des peintres en soignant ainsi leur malheureux enfant. Ensuite, et sans perdre de temps, on recouvre toute l'étendue de l'excoriation avec des linges enduits de pommade camphrée; on lotionne à l'eau sédative les surfaces que le liquide bouillant n'avait pu atteindre.

Au bout de quelques instants la fièvre disparaît complétement pour ne plus revenir; l'enfant s'endort du sommeil le plus paisible; il demande à manger à son réveil, et mange de fort bon appétit. Le lendemain on remplace la pommade camphrée par le cérat camphré. Mais alors l'action de la litharge se révèle; le pourtour de l'excoriation se couvre de petits boutons enflammés, et à l'angle interne d'un œil paraît un phlegmon noir qui fait enfler toute cette région; on applique une compresse imbibée d'alcool camphré sur le phlegmon, et on lotionne à l'eau sédative toute la surface érysipélateuse du pourtour de l'excoriation; au bout de deux jours l'un et l'autre symptôme avaient entièrement disparu; et la guérison ne se fit pas attendre. Pendant tout le temps que dura le traitement l'enfant mangea, dormit, joua comme à son ordinaire, sans éprouver le moindre malaise; et il ne porte pas la moindre trace de cet accident. Je ne sais pas s'il ne serait pas mort de la fièvre par l'autre médication; mais certainement il en aurait gardé sur le dos les stigmates par une profonde cicatrice couturée et sensible aux changements de temps.

2° A l'instant où la cure de cet enfant s'achevait au grand ébahissement de tout le monde, on accourt tout à coup pour demander le bénéfice du même traitement en faveur d'un enfant du plus pauvre quartier du village, que l'on venait de retirer presque rôti de l'âtre où il était tombé sur le dos en l'absence de ses parents. Il avait été confié à la garde d'une pauvre idiote qui, le voyant dans le feu, au lieu de l'en retirer immédiatement, avait été chercher de l'eau à l'étang pour éteindre la braise; et puis, changeant d'idée au retour de sa course, elle s'était mise à retirer l'enfant en plongeant les mains dans le feu; l'enfant avait l'épine dorsale rôtie et couverte d'une croûte charbonnée épaisse comme une écorce d'orme, les bras et les jambes privés de mouvement; ce pauvre petit était presque privé de vie. Nous ne connûmes l'accident que par l'arrivée de l'idiote, qui nous apportait ses mains décharnées à soigner, pendant que les voisines s'occupaient de l'enfant lui-même. Ce fut en lui demandant le comment et le pourquoi, que nous apprîmes tout le reste, dont elle s'occupait fort peu pour l'instant. L'hiver était rude, les chemins difficiles, et les médecins étaient loin; on n'hésita donc pas à prodiguer des soins à cette pauvre petite victime; on couvrit de pommade camphrée toutes les surfaces brûlées, on lotionna à l'eau sédative les surfaces épargnées.

Ce ne fut qu'au bout de trois jours de pansement à la pommade camphrée et de lotions à l'eau sédative, que les parents exécutaient nuit et jour, ce ne fut, dis-je, qu'au bout de ces trois jours de soins assidus que l'enfant reprit connais-

sance et répondit aux caresses de ses parents qui criaient au miracle, comme s'ils étaient témoins d'une espèce de résurrection. Mais la médication ne refait pas une épine dorsale et encore moins une moelle épinière; les bras et les jambes ne reprirent plus leur mouvement, le centre nerveux d'où ces membres émanent étant frappé de mort. Lorsqu'on essayait de le redresser sur son séant, il s'affaissait sur lui-même, comme si ses jambes n'étaient bourrées que de coton. La vie ainsi éteinte dans le centre, la contagion de la mort gagnait de proche en proche, et finit par atteindre les organes essentiels à la vie; l'enfant mourut en s'endormant d'un paisible sommeil; on avait prolongé de quelques jours une existence qui aurait duré sans cela quelques heures et aurait fini dans une agonie terrible à voir.

Je ne parle pas de l'idiote, dont les doigts bien pansés à la pommade camphrée ne tardèrent pas à se cicatriser ou plutôt à se refaire, pour ainsi dire, sans conserver la moindre trace de cicatrices.

3° Ce cas-là n'ajouta pas moins de merveilleux au cas de guérison du premier enfant, qui jouait dans la rue. Mais le nouveau système était, par la fatalité, appelé à marcher ces jours-là d'horreurs en horreurs désespérées.

A l'autre bout du village, s'agitait jour et nuit dans des souffrances atroces et en poussant des cris à vous fendre le cœur, un autre petit enfant que l'on traitait depuis six semaines à la mode du pays, c'est-à-dire en couvrant les surfaces d'un onguent lithargiré qu'on arrachait à chaque pansement, sans plus ample souci; de sorte que chaque nouveau pansement formait une nouvelle plaie, et que l'enfant ne pouvait voir arriver sa rebouteuse qu'en hurlant de terreur et de désespoir. On s'imagine bien qu'il fit à la nouvelle méthode le même accueil qu'à l'ancienne, la première fois qu'on remplaça la litharge par la pommade camphrée; mais dès qu'il en eut ressenti les premiers soulagements, qui furent instantanés, il déclara qu'il ne voulait plus être pansé que par la personne qui venait de lui procurer un repos qu'il ne connaissait plus depuis tant de jours et de nuits. Il dormit d'un bon somme, il mangea de bon appétit; il ne poussa plus un seul cri, et pour la première fois il demanda à se lever de son lit pour aller sur les genoux de sa mère émerveillée. Mais à quel état ce petit martyr était réduit! Son corps n'était qu'une vaste plaie; il fallait chaque jour un grand pot de pommade camphrée pour le pansement; la charpente osseuse semblait être recouverte non de muscles, mais d'une pellicule qui, sur le ventre, prenait la transparence d'une pellicule d'oignon, et laissait voir au travers toutes les circonvolutions intestinales; on tremblait à chaque instant d'être témoin d'une éventration par la rupture de cette pellicule; la personne qui fut chargée de le panser la première fois se sentit défaillir à un pareil spectacle. La seconde fois nous enveloppâmes tout le corps d'un linge enduit de cérat camphré qui resta à demeure, et l'on se contentait de verser de temps en temps de l'huile entre le cérat et la peau; on se serait exposé à briser comme du verre cette peau excoriée, si on avait renouvelé le pansement chaque jour. A la faveur de ces soins, l'enfant mangeait de bon appétit, dormait d'un sommeil calme et paisible; on l'eût dit en bonne santé. Mais quand on a tant à panser, il est rare qu'on n'oublie pas quelque chose, et c'est toujours par ce quelque chose que la fatalité se fait jour. Un matin que l'enfant jouait sur les genoux de sa mère, on le voit pousser un soupir et se renverser; il était mort. En relevant le bras, il s'était déchiré la pellicule qui lui tenait lieu de peau sous l'aisselle; l'air s'était engouffré en sifflant dans la veine; or ce genre d'asphyxie est aussi prompt que l'éclair; il s'accomplit en moins d'une seconde.

La leçon a été immense dans ce coin du pays. Ne craignez plus qu'on y abandonne les enfants à eux-mêmes pendant que l'âtre brûle, ou, si par un hasard imprévu, les mêmes accidents se représentaient, qu'on ait recours à d'autre pansement qu'à celui dont ils ont constaté les heureux effets. Il n'y a pas une bonne commère qui ne connaisse la pommade camphrée et ne sache en faire un bon emploi dans ces sortes de cas et dans bien d'autres encore.

MAUX DE DENTS D'ORIGINE MERCURIELLE (ODONTALGIES HYDRARGÈNES, D'APRÈS LA NOUVELLE NOMENCLATURE, OU HYDRARGÉNOSES ODONTALGIQUES (*).

Ma longue pratique me permet d'assurer que rien n'est plus commun que les maux de pareille origine, et ils sont les plus difficiles à calmer. Le hasard et les accidents involontaires multiplient ces sortes de cas d'une manière tellement fréquente que je voudrais porter l'effroi dans le cœur de chacun, afin de rendre la prudence plus vigilante. Comment en serait-il autrement à une époque où la médecine se joue de ce poison, où elle le prodigue, sous la forme la plus corrosive, à tous les maux, et avec un abandon qui fait que nul malade ne s'en méfie et ne prend la moindre précaution pour se mettre, lui et autrui, à l'abri d'une méprise et d'un fâcheux accident.

« Je renoncerais à la médecine, disait à ses élèves un oculiste en vogue, si, pour faire droit au nouveau système, on me privait de la ressource du mercure, qui est une panacée à mes yeux, quand on l'applique avec habileté. »

Un artiste de mes amis me racontait qu'ayant prêté pour quelque temps à un médecin de ses amis son grenier, comme lieu de débarras, il lui prit un jour un certain retour de méfiance, après la lecture de la page du *Manuel* sur les poisons; et il n'eut de cesse qu'il n'eût visité au grenier les effets qu'y avait remisés son ami. Le premier objet qui frappa sa vue, ce fut une collection de petits paquets de médicaments qui roulaient pêle-mêle avec bien d'autres choses; l'étiquette de sublimé corrosif figurait sur un paquet plus lourd que les autres. Vous jugez de l'effroi dont il dut être saisi, en trouvant une telle dose d'un poison aussi actif à petites doses dans un endroit presque ouvert à tout venant et à sa petite fille même! Le médecin eut beau sourire de l'effroi de son ami, il fallut bien qu'il vidât les lieux en un quart d'heure et sans plus tarder. Chacun pourra calculer d'avance par la filière de combien d'accidents et de hasards imprévus, le poison aurait pu se glisser dans les mets et les boissons; et il en faut bien peu de cette poudre de succession pour produire d'incalculables ravages.

Prescrivez ensuite de ces petits paquets à un pauvre cuisinier ou palefrenier, à une bonne ou fille de cuisine, qui les acceptent de confiance et comme moyen de soulagement ou de guérison pour eux, et par conséquent inoffensif pour les autres; sans prévoyance, puisqu'ils sont sans méfiance, que de calamités ils sont dans le cas de faire naître, de la meilleure foi du monde, et peut-être sans que personne devine ni ne soupçonne ensuite la cause d'un fléau qui peut envelopper toute la famille!

J'ai connu plus d'une rage de dents qui ne découlait que d'accidents semblables; ces sortes de cas ne sont nullement rares; c'est pourquoi je ne dois pas différer plus longtemps de décrire les caractères de la maladie et la médication qu'on doit lui opposer.

(*) Voy. *Hist. nat. de la santé et de la maladie*, tom. III, pag. 31 et 125, 1846.

A. CARACTÈRES ET SYMPTÔMES DU MAL DE DENT OCCASIONNÉ PAR L'INGESTION DU SUBLIMÉ CORROSIF EN MÉDICAMENT OU EN ALIMENT.

L'action du sublimé corrosif est prompte comme celle de toutes les précipitations chimiques; le mercure qui lui sert de base se sépare de son acide (l'acide hydrochlorique) dès que ce sel se trouve en contact avec un tissu organisé, surtout si ce tissu est riche en phosphate de chaux comme le sont les dents. On conçoit donc que si ce sel est en petite quantité dans la substance ingérée, son action corrosive s'arrête aux parois buccales qui sont les premières en contact avec lui. Or, les premières régions qui se mettent en communication avec une telle substance, ce sont les dents, par la mastication, puis les gencives, où les aliments mâchés font grenier, puis la voûte du palais où la langue les applique pour en percevoir la saveur (*).

Mais il est évident que les tissus dont les papilles nerveuses sont le plus à découvert seront les premiers à donner des signes de leur désorganisation et de leur souffrance.

Aussi, dès les premières bouchées, la voûte du palais s'enflamme, les escaliers qui la guillochent s'effacent, sa sapidité s'émousse. Les gencives enflent peu à peu, les ganglions sublinguaux, jusque-là imperceptibles, s'engorgent, gonflent et soulèvent jusques à la hauteur des dents le plancher de la muqueuse qui les recouvre; il en est de même des ganglions qui se dissimulent dans le fond du fossé qui sépare la surface extérieure des gencives des parois buccales.

La douleur ne tarde pas à suivre ces premiers symptômes. Chaque accroissement d'un ganglion, opérant un dédoublement, à l'instar d'un coin qui se ferait place, produit un sentiment de déchirement qui porte le malade à pousser malgré lui un cri de douleur, surtout pendant qu'il veut s'assoupir. Les dents qui ont eu le privilége de recevoir les premières atteintes du poison ne tardent pas à causer des douleurs violentes, on dirait qu'elles sortent peu à peu de leurs alvéoles, et qu'on les y fait rentrer en serrant les mâchoires. Le côté du menton qui a été le plus envahi se déforme souvent d'une manière hideuse par le développement rapide de glandes et par l'induration des chairs. Le malade n'a plus ni paix ni trêve, il ne dort que par soubresauts; le moindre frôlement contre les poils de la barbe lui donne comme une secousse électrique; il appelle à grands cris le dentiste, qui pour le soulager se verrait forcé de lui arracher toute une rangée de dents, et ne ferait peut-être que propager davantage l'infection, en lui ouvrant, par le déchirement des vaisseaux sanguins, de nouvelles voies de communication avec les régions plus profondes. Du reste, lorsque le poison s'est fixé sur les dents à une certaine dose, les dents finissent par tomber assez bien d'elles-mêmes pour que le dentiste soit dispensé de faire usage de sa clef.

Si le poison n'est pas tout épuisé quand la substance ingérée arrive à l'isthme du gosier, les amygdales, la luette, tout ce pourtour de l'organe de la déglutition subit une révolution telle et prend des développements si insolites, si énormes et si rapides, que souvent le malade est menacé de suffocation et que la peau éclate même sous la tension. Quelquefois il survient des clous et des phlégmons dans le voisinage. Enfin si la substance ingérée arrive, en tout ou en partie, dans le canal intestinal, le malade est pris en quelques instants d'une diarrhée et souvent d'une dyssenterie qui lui permet à peine de se déshabiller et lui excorie le fondement. Le lendemain il tombe dans une espèce de stupeur qui ne lui laisse

(*) Voy. la théorie de la saveur, dans le *Nouveau système de chimie organique*, tom. II, pag. 280; 1838.

pas même la faculté de la mémoire; une question qu'on lui adresse lui produit une telle fatigue, une telle contention d'esprit, que son cerveau semble ballotter comme dans un espace vide. L'extrémité de ses doigts bleuit; sa peau se vergète de bleu; le pourtour de la bouche bleuit jusqu'au menton; les yeux se cernent de noir, et le regard semble hébété comme par un rêve. Si le malade survit à ce cortége de symptômes affreux, il ne tarde pas à voir l'enflure envahir tous ses membres sous la masse des ganglions qui s'engorgent de toutes parts. Si la mort survient, le cadavre bleuit sur des surfaces d'autant plus étendues que le poison a été ingéré à plus haute dose; puis, deux jours après, il prend une couleur de cire blanche, et la décomposition s'établit avec une odeur que le plus intrépide ne saurait supporter.

Avis. — Je ne copie ce que je vous dis dans aucun livre; je vous peins ce que j'ai vu et découvert, j'ajouterai, ce que j'ai éprouvé moi-même : Car, depuis la fatale époque de 1815, trois fois j'ai pu dire comme Clément XIV : *So per che moro, so da che moro, basta assai.* « Je sais par qui je meurs; je sais de quoi je me meurs, ne m'en demandez pas davantage. » Seulement, étant mon propre médecin, j'ai pu ajouter : « mais je sais aussi à l'aide de quoi je n'en mourrai peut-être pas, » et cela, je vais vous le dire :

B. MÉDICATION CONTRE LES MAUX DE DENTS HYDRARGÈNES (MERCURIELS, SPÉCIALEMENT PAR LE SUBLIMÉ CORROSIF OU DEUTOCHLORURE DE MERCURE).

1° La chose la plus pressante pour l'homme c'est de se raser, afin de faciliter l'action des applications sur la joue. Immédiatement après, dans le but de limiter le mal à ses premiers ravages, on se passe avec le doigt un tampon d'alcool camphré pur sur les gencives et sur les soulèvements ganglionnaires. On écrase sous les dents endolories un tampon de coton imbibé d'alcool camphré; on s'applique sur la joue correspondante et sous le menton une compresse imbibée d'alcool camphré également.

2° Avec ce pansement doit alterner l'application des plaques galvaniques sur les surfaces externes et des tigelles galvaniques (*) sur les surfaces internes, sur les gencives et les dents.

3° On se gargarise souvent à l'eau salée faite avec l'eau zinguée (voir le *Manuel*, 110. N. B.), surtout après l'emploi de l'alcool camphré sur les parois buccales.

4° Si la douleur ne cède pas, on passe un peu d'éther sur les gencives, et l'on applique sous la dent un tampon de coton imbibé d'éther. On prend trois à quatre gouttes d'éther dans un verre d'eau ou de tisane, surtout le soir avant de se coucher.

5° Trois ou quatre fois par jour, on écrase sous la dent gros comme un pois de camphre que l'on avale au moyen d'un bol de tisane de salsepareille.

6° On se purge tous les jours à l'aloès avec bouillon aux herbes; car la constipation fait empirer le mal, et le mal amène la constipation et la rareté des urines. La purgation à l'huile de ricin procure un plus grand soulagement que la purgation simple à l'aloès.

7° Tous les matins, lavement à la graine de lin, eau de pluie qui coule des gouttières en zinc, et une pincée de sel gris de cuisine.

8° Mais ce qui procure le plus de calme et prépare le mieux la guérison, c'est

(*) Voir *Revue complémentaire*, liv. de sept. 1854, p. 54.

l'application d'un cataplasme aloétique du *Manuel*, arrosé, au lieu d'eau sédative, de huit à dix gouttes de laudanum. On garde ce cataplasme à demeure, jusqu'à ce qu'on éprouve le besoin de le remplacer par un autre plus chaud; car le cataplasme doit être appliqué très-chaud et à l'instant où la surface dorsale de la main commence à pouvoir le supporter. On peut garder le cataplasme toute la nuit et tout le jour..

N. B. Qu'on n'oublie pas que le *laudanum* est un poison subtil à l'intérieur, et qu'à l'extérieur on ne doit jamais l'appliquer sur une gerçure ou une plaie saignante; on doit exercer la plus grande surveillance sur l'emploi de cet ingrédient et enfermer le flacon sous bonne clef dès qu'on n'en a plus que faire.

9° On remplace, une heure ou deux, le cataplasme par les plaques galvaniques, dont on a bien soin de nettoyer le cuivre après chaque application; à cet effet, on laisse quelques instants la plaque de cuivre dans une eau vinaigrée, on l'essuie avec un linge, et on l'expose quelques minutes à la chaleur du feu; on la replonge encore une minute dans l'eau vinaigrée, et on l'essuie bien au chiffon; elle est bonne alors à resservir.

10° Cette médication amène la guérison complète du mal de dents en deux ou trois jours; et pendant tout ce temps elle rend les douleurs très-supportables

---

ATTAQUES D'APOPLEXIE.

URGENCE DE DÉPOSER DANS TOUTES LES MAISONS COMMUNALES UNE PROVISION D'EAU SÉDATIVE.

Un de ces jours, dans un cabaret voisin, un bourrelier s'était attablé tranquillement en revenant de Bruxelles, et avait déjà pris un verre de bière ; il sort un instant sur la route et revient tout aussitôt reprendre sa place; mais tout à coup sa canne lui tombe des mains et sa pipe se détache de sa bouche; il s'adosse contre le mur, il était mort. Ce cabaret étant éloigné du village, et le village n'ayant d'autres médecins que ceux des villages voisins, le premier soin de l'hôte fut d'avertir l'autorité communale. Pendant le long laps de temps qu'exige la course, nul n'osa donner des soins au moribond, qui, malgré l'absence du pouls, conservait pourtant toute sa chaleur naturelle : tant on redoute les reproches de l'homme de l'art, aux yeux de qui souvent les soins que l'on donne au malade sont des empiétements sur ses droits ! Si le médecin avait eu le temps d'arriver, certainement tous les soins qu'il aurait pu donner d'une manière diplômée auraient été insuffisants; au bout de quatre heures que durèrent les formalités à remplir, le moribond ne pouvait plus être qu'un cadavre.

Or tout m'autorise à affirmer que cette attaque d'apoplexie se serait dissipée en un quart d'heure, comme je l'ai vu tant de fois, si quelque bonne âme, plus hardie que les autres, avait eu le soin, dès les premiers symptômes, d'appliquer à ce brave homme le traitement indiqué dans le *Manuel* contre l'apoplexie : c'est-à-dire, ARROSER LE CRANE D'EAU SÉDATIVE, EN FAIRE RENIFLER, ENTOURER LE COU ET COUVRIR LA RÉGION DU COEUR DE COMPRESSES IMBIBÉES DE LA MÊME EAU ; EN LOTIONNER, LE DOS ET LES REINS, ET LES FRICTIONNER SANS RELACHE A LA POMMADE CAMPHRÉE ; PUIS, DÈS QUE LE MALADE OUVRE LA BOUCHE, LUI FAIRE AVALER UN BOL DE BOURRACHE CHAUDE AVEC UNE CUILLER A CAFÉ D'EAU SÉDATIVE.

Il n'en faut pas davantage, dans tous les cas exempts d'épanchement au cerveau ou de rupture d'anévrisme, pour ramener à la santé le malade en apparence foudroyé.

Or, qu'aurait pu dire le médecin que, pour la régularité de la circonstance, l'autorité communale aurait pu ramener de sa residence éloignée, dans le cas où il aurait surpris ces soins en voie d'exécution ?

S'il avait trouvé le malade rappelé à la vie, il n'aurait certainement pas fait un procès à ceux qui l'auraient soigné avec tant de succès, ou bien il faudrait en faire un à quiconque entoure de soins un malade, pendant qu'on va appeler le médecin.

Mais je suppose que ces soins eussent été infructueux, le médecin se serait montré fort ignare, en accusant l'application de l'eau sédative de ce triste insuccès. Car toute la médecine est unanime aujourd'hui pour préconiser, dans ces sortes de cas, l'efficacité de l'eau sédative. Il faut qu'il se soit produit dans le crâne quelque épanchement hémorrhagique pour que son action reste impuissante; mais, même dans ce cas, elle rappelle le sentiment, rétablit la circulation et rend quelquefois la pensée et la parole pour quelques instants au malade.

Cet accident ne peut être traité efficacement qu'au début; il n'est plus temps, si l'on tarde.

L'appel du médecin est une formalité légale, comme l'appel de l'autorité communale. Mais son concours est rarement efficace en pareil cas; son coup de lancette ne produit que bien rarement une émission sanguine; et si la saignée rappelle à la vie le malade, c'est pour le laisser hémiplégique (paralysé d'un côté) pour le restant de ses jours.

Donc nous ne saurions trop inviter les autorités à placer dans la maison communale une boîte de secours, fournie abondamment d'eau sédative contre les coups de sang, et puis de tous les ingrédients que nous employons contre les blessures. Que de morts n'aurait-on pas sauvés, si l'on avait procédé ainsi depuis la propagation du nouveau système! Quel est le village aujourd'hui où l'on ne trouve pas un certain nombre de citoyens très-experts dans l'application du nouveau système; et pourtant ils restent malgré eux spectateurs impuissants des accidents qu'ils pourraient conjurer, s'ils n'étaient paralysés dans leur zèle par la crainte d'une dénonciation de la part des gens du métier.

Qu'un seul conseil communal ait enfin le courage de sa conviction, et les médecins les plus retardataires se montreront plus dociles aux nobles inspirations de la profession qu'aux sordides appréhensions du métier.

Qu'un seul conseil communal commence, et son exemple ne manquera pas d'imitateurs.

Mais en attendant le bienfait officiel de cette institution, que chaque citoyen ait à son tour le courage de prodiguer ses soins au malade avec intelligence et d'après les règles du *Manuel*, pendant qu'on court à la recherche du médecin préposé légalement à la constatation des cas de mort subite. Aucune loi ne leur interdit ce devoir d'humanité, et nul n'aurait le droit de leur faire un reproche de leur insuccès.

ENCORE UN PANARIS SAUVÉ DE LA SOUFFRANCE ET DE L'ESTROPIEMENT PAR LES COUPS DE BISTOURI. (Voy. *Revue complémentaire*, livr. d'août 1854.)

La médecine scolastique persistant dans son vieux et déplorable traitement du panaris, nous ne saurions trop, à notre tour, multiplier les exemples de soulagement et de guérison par notre méthode. Car l'unique moyen qui nous reste de faire entrer la médecine dans une meilleure voie, c'est de nous adresser

à l'intelligence du malade; le malade, mieux informé, finira par réformer le médecin.

Vers le 26 novembre, une jeune fille se piqua au-dessous de la racine de l'ongle avec le talon de son aiguille, pendant qu'elle cousait. Elle eut beau se battre la piqûre, comme les couturières le font en pareil cas, elle cicatrisa ainsi la piqûre, mais aussi elle enferma le loup dans la bergerie. Car il était resté dans la chair quelques brins de fil, ce dont elle ne tarda pas à subir les conséquences; tous les symptômes du panaris se déclarèrent dans la nuit par des douleurs lancinantes, qui, pendant toute une semaine, ne lui ont laissé ni paix ni trêve le jour comme la nuit.

Elle se décida alors, en désespoir de moyens de soulagement, à avoir recours au pansement de la nouvelle méthode; il s'était formé à la base de l'ongle une pustule jaunâtre très-proéminente.

Son doigt fut enveloppé de petites bandes de toile imbibées d'alcool camphré, et introduit ainsi emmailloté dans un doigtier de vessie de porc; elle n'avait qu'à verser de l'alcool dans le doigtier, toutes les fois que la réapparition de la douleur lui indiquait que les linges étaient à sec. Avec ce simple moyen toute la souffrance disparut instantanément, et elle passa une très-bonne nuit. Le surlendemain de ce traitement la pustule avait crevé, et un petit bourgeon charnu faisait saillie sur le côté de la phalange. L'alcool camphré fut remplacé alors par des bandes enduites de pommade camphrée, qu'on alimentait d'huile camphrée, toutes les fois que le corps gras se solidifiait, en en versant dans le doigtier de vessie. A la faveur de ce pansement la jeune fille se servait de son doigt emmailloté, comme de ceux qui n'étaient pas malades.

Deux jours après, la peau de la surface dorsale du doigt semblait présenter un commencement d'inflammation; on en revint à l'alcool camphré, pour parvenir à produire le décollement qui effectivement s'accomplit du jour au lendemain.

Le moment parut arrivé pour vider la poche transparente qui s'étendait de l'ongle jusqu'à l'articulation des 1re et 2e phalanges, et laissait distinguer une fluctuation d'un liquide grumelé et couleur chocolat. On saisit un point de cette peau décollée, au moyen de la pince à dents; d'un coup de ciseaux on détacha la portion que tenait la pince; le liquide grumelé s'échappa par cette ouverture; on bassina le doigt dans l'eau pour mieux vider cette capacité, ensuite on fendit toute la poche d'un coup de ciseaux à pointes mousses, et on trancha tout ce qui ne tenait plus aux chairs; lorsqu'on fut arrivé à la racine de l'ongle, apparut le siége primitif du panaris, par deux ouvertures circulaires communiquant entre elles à travers la portion charnue de la dernière phalange; de chacune de ces ouvertures sortait une houppe bleuâtre d'un bourbillon que la pince retira en entier. On bassina alors le doigt dans de l'eau tiède aiguisée de quelques gouttes d'alcool camphré, et quand le suintement sanguinolent qui filait par ces deux ouvertures se fut presque tari, on pansa tout le doigt à la pommade camphrée. Ce pansement ne fut ni accompagné ni suivi de la moindre douleur; l'alcool seulement produisit un picotement qui n'avait rien de désagréable.

Le lendemain quand on renouvela le pansement, la pellicule de cicatrisation était formée sans la plus petite trace de pus; la nouvelle peau était rose comme celle des lèvres; le doigt se prêtait sans obstacle à tous les mouvements; la jeune fille s'en servait comme des autres pour le travail habituel de la maison, et la guérison a été telle que ce doigt ne conserve aucune trace de l'accident. Il eût été estropié certainement par l'ancienne méthode aux cataplasmes et aux coups de

bistouri; car ces sortes de panaris causés par l'introduction des fils de couture et de couleur dans la dernière phalange de l'index sont en général des plus graves.

Dans la nouvelle nomenclature on doit les désigner par la phrase suivante : SPARTOGÉNOSE (*) TRAUMATIQUE SUBUNGUÉALE, ce qui signifie : maladie *(nose)* engendrée *(gen)* par une blessure *(trauma)* qui a introduit un fil de couture *(spartè)* sous l'ongle *(subunguéale)*.

CHAPITRE II. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*Suite*).

(Voy. pag. 155; livr. de déc. 1854.)

SUITE DU § 5. — FORMATION DES NUAGES.

51. Les nuages dont nous parlons se forment à des hauteurs de l'atmosphère bien supérieures au sommet des plus hautes montagnes connues, dans ces régions que nul aérostat n'a encore pu atteindre et où le thermomètre descendrait à un degré bien plus bas encore que sur les mers de glace voisines du pôle. Il est donc impossible que, le givre se joignant au givre par couches successives, il n'en résulte pas à la longue une lame de glace compacte. Or, la glace étant d'autant plus transparente qu'elle est plus compacte, il s'ensuivra que ce radeau immense formé par une couche de glace passera sous la lune ou le soleil sans en cacher l'image. Or c'est ce qu'il sera facile d'observer une fois qu'on en sera averti, et c'est ce que j'ai pu constater pendant les longues soirées où ma promenade solitaire était une constante observation dans le but de ce système. Un brouillard obscurcit le ciel, et laisse rarement percer l'image de l'un ou de l'autre luminaire sans altération de grandeur ou d'éclat; or, lorsque le ciel charriait des nuages analogues à ceux dont je parle, tout ce radeau passait sous la lune, sans en diminuer grandement l'intensité lumineuse et sans en déformer les contours le moins du monde; seulement les accidents d'épaisseur et de surface se dessinaient en passant sous son disque par traits plus ou moins ombrés. Quand on réfléchit ensuite que ce radeau, qui couvre souvent toute la calotte du ciel, vogue ainsi à plusieurs lieues au-dessus de notre tête, on reste confondu de l'immensité incalculable de ses dimensions; c'est un océan de glace qui glisse sans obstacle au-dessus de tout un hémisphère peut-être, pour aller porter la pluie ou la grêle au loin avec la rapidité du vent. Nous appellerons ces nuages *nuages glacés*.

52. On me demandera sans doute, avec une certaine incrédulité, comment une immense calotte de glace pourrait rester ainsi suspendue sur nos têtes, et voguer dans les airs comme le ferait un immense radeau sur la surface des mers. Je vais l'expliquer de la manière la plus péremptoire, après avoir fait remarquer que le fait ne saurait être nié, à cause des lois immuables de la réfraction lumineuse, qui sont les mêmes, on le comprend bien, à toutes les hauteurs de notre atmosphère et même dans les espaces imaginaires du système du monde. La glace seule peut nous laisser voir la lune ou le soleil par transparence : donc le nuage transparent est un nuage de glace. Le fait étant incontesté, cherchons l'explication du phénomène statique.

53. Mais auparavant je dois parler d'une autre espèce de nuages plus com-

(*) Du grec *spartè*, fil de couture.

mune que la précédente, et dont la statique s'expliquera de la même manière que la précédente : Je veux parler des nuages en montagnes de neige. Ces sortes de nuages ne sont visibles dans tout le grandiose de leur splendeur éblouissante, de la variété de leur profil et de l'immensité de leurs chaînes, que lorsqu'ils arrivent à l'horizon. Les glaciers de la Suisse ne sont plus que des collines vulgaires en comparaison de ces immenses crêtes, pitons et vallées, de ces Pélion entassés sur Ossa en flocons qui se déforment lentement, s'affaissent et se recourbent les uns sur les autres, se condensent enfin par les rayons que darde le soleil sur leurs masses gigantesques. Quand ces glaciers atmosphériques arrivent au-dessus de nos têtes, ils n'offrent plus que des surfaces ardoisées et unies ; la montagne de neige dont nous n'apercevons que la base ne se révèle alors qu'aux régions dont, dans cette position, elle limite l'horizon. C'est, par un ciel pur et à l'heure de midi, le plus beau spectacle météorologique qui puisse s'offrir à l'observateur, pourvu que, ainsi que je l'ai fait, il ait préalablement étudié les divers phénomènes optiques qu'offre la neige accumulée sur le sol, quand le soleil darde ses rayons sur elle. Après une pareille étude, on peut décrire ce qui se passe dans ces glaciers atmosphériques, avec autant de précision qu'on le ferait à l'égard des tas de neige que le vent a accumulés tout près de nous. Ces nuages nous les appellerons *glaciers atmosphériques*, ou *nuages en montagnes de neige*, ou *nuages neigeux*.

54. Arrivons maintenant à la théorie de leur suspension dans l'atmosphère.

1° Jamais un nuage ne reste suspendu, stationnaire et immobile dans les airs. Il se déplace plus ou moins vite et vogue dans un sens ou dans un autre, alors qu'il nous semble ne pas bouger de place ; en effet, détournez un instant la tête, et, quand vous voudrez l'observer encore, vous le trouverez grandement déplacé. La vapeur d'eau ou nuage de brouillard monte, à moins que la force du vent ne la rabatte ; mais tout nuage neigeux, givreux ou glacé, descend par son propre poids.

2° Jamais il ne saurait arriver qu'un nuage, même en lame de glace, tombe perpendiculairement ; car il faudrait, dans cette hypothèse, qu'il tombât par le vide et que la couche d'air interposée eût disparu entièrement. Lancez une lame de plomb d'une hauteur quelconque, ceux qui se trouvent placés dans la ligne perpendiculaire ne courront aucun risque d'en être atteints, et la diagonale que la lame décrira dans sa chute sera d'autant prolongée que le point de départ sera plus élevé et la lame plus étendue en surface ; vous aurez une diagonale bien plus longue encore si cette lame de plomb voyage dans l'eau. Cette diagonale est la résultante et de la résistance opposée par l'épaisseur de la couche d'air et de la pesanteur de la lame ou du nuage. Une feuille de papier irait tomber bien plus loin qu'une feuille de plomb de la même épaisseur et largeur. Admettons qu'un nuage de glace se soit formé à la hauteur de quatre lieues dans l'atmosphère, il faudrait souvent qu'il parcourût une diagonale correspondant à un côté du rectangle de plus de cinquante lieues, avant d'atteindre la hauteur d'une montagne ordinaire ; et dans le trajet ce nuage aurait le temps de fondre, en traversant aussi lentement les couches de plus en plus basses de l'air.

Nous supposions là que ce nuage de glace, formé à une telle hauteur, jouit de la même densité que la glace qui se forme à la surface de l'eau de nos fleuves.

3° Mais nous allons démontrer qu'il n'en est point ainsi, et que la glace formée dans les hauteurs de l'atmosphère est d'autant moins dense que la région où elle se forme est plus élevée.

4° En effet, la glace ne se forme qu'en condensant l'air atmosphérique qui se cristallise avec elle; cet air n'en trouble nullement la transparence; c'est de l'air dissous dans l'eau et qui fait corps avec elle. Car l'air que l'eau ne dissout pas forme bulle; or, plus la glace est épaisse et compacte, c'est-à-dire plus il continue à geler, et plus la glace est transparente.

5° Afin de bien se pénétrer de cette idée, que l'eau dissout d'autant plus d'air que sa température s'abaisse davantage, rappelons-nous que pour purger l'eau d'air nous n'avons qu'à la soumettre à l'ébullition; au-dessous de l'ébullition l'eau conservera une quantité d'air proportionnelle à sa température.

Pour qu'elle reprenne l'air dont l'ébullition l'avait dépouillée, on n'a qu'à la laisser exposée à l'air pendant un temps suffisant, et si on la soumet à une ébullition nouvelle, on en retirera, toutes choses égales d'ailleurs, la même quantité d'air qu'auparavant. Cette quantité sera d'autant plus grande, chaque fois, que l'exposition suffisamment prolongée de cette eau aura eu lieu par une température plus basse (*). Donc, plus la température baisse, plus l'eau et par conséquent la glace doit absorber et dissoudre de l'air.

6° Et c'est cette grande quantité d'air en dissolution condensée qui rend la glace plus légère que l'eau et tient les plus énormes glaçons, les montagnes mêmes de glace, flottant et naviguant sur la surface des mers, comme des vaisseaux ordinaires.

7° Du reste, dès que la température s'élève et pénètre le glaçon, on voit s'échapper, comme par tout autant d'interstices, la quantité d'air dont la dissolution n'est plus comportée par une telle température. Les bulles d'air voyagent alors, sous les yeux de l'observateur, comme on fait voyager les bulles d'acide carbonique par les interstices osseux, quand on traite une lame osseuse par un acide minéral quelconque. Que l'on plonge un fragment de glace sous une éprouvette pleine de mercure ou d'eau, on en retirera ainsi toute la quantité d'air qu'avait dissoute la glace, à mesure que la glace fondra sous ce récipient.

Ces stries que trace la fuite de l'air à travers les blocs de glace quand la température s'élève, sont d'autant plus visibles que l'on tient le glaçon plongé dans la nappe d'eau.

7° Mais nous avons déjà fait observer (24) que l'air est d'autant moins dense qu'il stationne plus haut; en effet, les gaz les plus légers montent; l'hydrogène, le plus léger des gaz, doit monter indéfiniment. Donc l'air que condensera la formation de la glace sera d'autant plus léger que la glace se formera plus haut dans l'atmosphère. Donc cet air interposé entre la glace pourra donner au nuage une densité telle qu'il se tiendra à telle surface de l'océan aérien, comme nos glaçons sont soutenus par l'air interposé à la surface de l'eau qui n'est qu'une combinaison plus condensée d'oxygène et d'hydrogène. Les molécules d'air forment ainsi aérostat pour le poids de la glace, surtout quand cet air renferme encore plus d'hydrogène que d'oxygène; et il est évident que l'hydrogène abonde d'autant plus dans le mélange aérien que les couches d'air sont plus élevées.

Donc le plus immense nuage de glace doit voguer dans les hautes régions de l'atmosphère comme un aérostat ordinaire; il peut bien ne s'abaisser qu'avec une excessive lenteur, et à mesure qu'un courant de chaleur ou le dard des rayons

(*) De là vient que les boissons exclusivement chaudes rendraient la digestion pénible, et que rien n'est digestif comme l'eau fraîche, vu qu'elle apporte par chaque gorgée une nouvelle quantité d'air à la fermentation stomacale qui, ainsi que toute autre fermentation, ne s'opère jamais par le vide. De là vient qu'après les grands repas, les sorbets glacés sont si avidement recherchés par tout le monde.

solaires vient le dépouiller d'une quantité d'air interposé, proportionnelle à la quantité de calorique dont le glaçon nuageux s'était dépouillé. La descente du nuage glacé dans les régions inférieures de l'air sera d'autant plus rapide que la bouffée de chaleur lui arrivera plus rapidement et à un degré plus voisin de la flamme; mais cette descente n'en aura pas moins lieu en suivant une diagonale plus ou moins inclinée selon les circonstances de ce dégagement gazeux.

55. Maintenant, pour nous livrer avec plus de fruit à l'étude des effets si variés des nuages, il est bon d'entreprendre une étude préalable des effets optiques que la lumière produit sur des blocs de glace ou de neige, quand nous en avons à notre portée; car les lois de la réfraction et de la réflexion de la lumière étant les mêmes, à quelque hauteur qu'elles s'exercent, rien ne nous apprendra mieux à interpréter l'aspect infiniment varié des nuages que ce que nous aurons constaté, sous ce rapport, sur les objets homogènes qui se trouvent tout près de nous, et dont la vérification peut se faire à l'aide de tous nos sens.

56. Dès que l'occasion s'en présentera, placez donc un énorme bloc de neige sur un filet en corde ou sur un treillage en métal, ou bien, si cela est possible, sur un châssis en verre, et cela par un magnifique soleil :

1° A distance, tout ce que frappera la lumière directe vous paraîtra d'un blanc éblouissant, accidenté par des demi-teintes plus ou moins ardoisées, selon la profondeur des creux et sillonnements qui séparent les flocons les uns des autres; mais cette couleur ardoisée deviendra d'autant plus intense que vous considérerez le bloc par la surface opposée à la surface lumineuse. Le même phénomène s'observe sur les flocons de vapeurs d'eau que dégorgent les chaudières à vapeur quand ces flocons réfléchissent par un beau jour la lumière du soleil; mais il y a cette différence, entre cet effet et celui des flocons de neige, que les formes des flocons de vapeurs sont fugitives et passent comme le vent, même par un temps calme.

2° Ces gros flocons d'une blancheur éclatante, vous paraîtront s'abaisser les uns sur les autres, à mesure que la chaleur des rayons solaires les pénétrera. On voit ces pitons, ces pics, s'incliner peu à peu sur les crêtes de ces petites montagnes, se confondre avec elles en un relief nouveau; le bloc se tasse ainsi peu à peu, se condense, altère et teinte de plus en plus son admirable blancheur de reflets ardoisés, et finit par former comme un culot compacte de glace fondante, dont tous les accidents de surface se sont successivement effacés.

3° Pendant tout ce temps il pleut à grosses gouttes sous le filet, et la surface inférieure du culot de neige s'assombrit de plus en plus.

4° Dans un verre à boire, vous pourrez vous rendre compte de tous ces détails la loupe à la main. Le bloc de neige se réduit de plus en plus et diminue de volume dans le sens de la hauteur et du diamètre horizontal; il se détache de toutes les parois du verre en tournant sur lui-même; il augmente de densité et de dureté à mesure qu'il diminue de volume, et là, ne pouvant filtrer la portion fondue, il semble la reprendre pour la solidifier de nouveau; le bloc de neige redevient presque bloc de glace en se rapetissant.

5° La blancheur de la neige se teintera de toutes les nuances du spectre solaire, si le rayon qui l'éclaire ne lui parvient qu'à travers une lame de glace ou par la réflexion d'une couche voisine de neige.

6° Au lieu de placer la neige en bloc sur ce filet, étendez-la en une couche plus ou moins mince; elle semblera, sous l'influence des rayons solaires, se déchirer d'une foule de manières plus bizarres les unes que les autres, à mesure

qu'elle se filtrera en pluie à travers ses propres flocons ; et ces résidus en réseau dentelé se coloreront là d'ardoise sur un fond blanc de neige, là de festonnements blancs de neige sur un fond ardoisé.

7° Eh bien, tous ces phénomènes visuels, vous les verrez se reproduire, à une époque ou à une autre, dans les nuages atmosphériques, et vous n'aurez plus la moindre peine à vous les expliquer, quand une fois vous aurez contracté l'habitude du genre d'observation précédente.

56. Cette montagne de neige dont vous distinguiez les pics, les crêtes, les aiguilles floconneuses à l'horizon, ne sera plus à vos yeux qu'un nuage ardoisé, à teinte unie et pour ainsi dire tamisée, dès qu'elle sera parvenue à votre zénith.

57. Ce point, ce grain, pour me servir d'une expression de matelot, que vous distinguiez à peine à l'horizon, grossira de plus en plus en approchant, et finira par couvrir l'horizon de quelques lieues dont votre position est le centre.

58. Ce nuage, qui au-dessus de vos têtes n'avait l'air que d'un simple flocon, vous paraîtra s'étendre en descendant dans les régions inférieures de l'atmosphère, et ce flocon inaperçu finira par vous cacher la calotte du ciel.

59. D'un autre côté, ce nuage immense s'amoindrira de plus en plus, quand, au lieu de descendre par la fusion de ses molécules, il montera dans les régions supérieures par des raisons que nous expliquerons plus bas, mais surtout en condensant des molécules de gaz aériens de moins en moins denses ; il finira par disparaître à votre vue, comme s'il se dissolvait dans l'air, ainsi qu'on l'observe sur l'aérostat aux dimensions les plus colossales à mesure qu'il s'élève plus haut.

Grands et immenses phénomènes qui émanent des mêmes lois que les phénomènes que nous manipulons, pour ainsi dire, de nos faibles mains, et dont l'interprétation la plus juste est toujours la plus banale et le plus à portée de l'intelligence du vulgaire.

§ 6. FORMATION DE LA NEIGE.

58. La neige ne tombe en été que dans des cas infiniment rares et exceptionnels ; sa formation est un phénomène météorologique spécial à l'hiver et qui ne peut se reproduire que lorsque les couches élevées de l'atmosphère sont à une température inférieure à zéro ; 1re condition.

59. 2me condition : Il faut que ces couches de l'atmosphère soient envahies par un brouillard ; un de ces brouillards qui nous cachent le ciel par une teinte sombre, unie, sans le moindre accident de surface, et tamisent la lumière comme le font les brouillards dans lesquels nous sommes plongés. Le ciel gris légèrement ardoisé, et le refroidissement continu de l'air, joint à la faible clarté, à la clarté presque crépusculaire du jour, communiquent à nos sens instinctifs comme un pressentiment de neige.

60. Il se passe alors, dans les régions élevées où les mouvements atmosphériques ont porté le brouillard, les mêmes phénomènes dont nous avons été témoins pendant la formation du givre, avec une différence émanant de celle des régions.

Ici bas le givre se dépose à terre, il est vrai, en forme de neige pulvérulente ; mais comme il ne se forme pas bien haut, ses flocons grossissent peu dans le trajet et ne prennent pas, par conséquent, le nom de flocons de neige. Quant au givre qui s'attache aux branches d'arbres ou d'herbes, ou même au bois mort et aux corps inorganiques, mais bons conducteurs de calorique, j'ai presque toujours fait la remarque que la formation de ce givre affecte le côté nord de tous ces corps vivants, morts ou inorganiques ; c'est par là que ses festonnements se

prolongent indéfiniment, le côté exposé au sud restant très-souvent nu et sans même ternir sa surface.

(La suite au numéro prochain.)

CHAPITRE III.

MALADIES VÉGÉTALES ENTOMOGÈNES, OU ENTOMOGÉNOSES VÉGÉTALES (*).

ALUCITE DONT LA LARVE DÉVORE LA MOELLE DE LA HAMPE DU POIREAU (*ALLIUM PORRUM*, L.)

Parmi les singularités horticulturales de cette année, j'ai parlé d'une larve de phalène qui a dévoré la moelle de la hampe de nos poireaux porte-graines, et a fait avorter la maturation de la semence. (*Rev. compl.* 3e *liv.* p. 100.)

Je suis aujourd'hui en mesure d'en donner l'histoire complète; et ces sortes de bonnes fortunes de l'observation fixent encore plus l'attention de l'agronome que la curiosité du naturaliste, depuis l'apparition du nouveau système de médecine animale et végétale; auparavant les végétaux n'étaient malades, comme les animaux, que par l'influence d'une entité occulte qui dispensait l'observateur de toute espèce d'intervention dans l'explication de ce mystère.

§ 1. OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Lorsque le mot de l'énigme de la maladie végétale a été donné, les agriculteurs ont eu hâte de s'adresser aux naturalistes, afin de connaître l'histoire des êtres animés qui sont pour les récoltes des fléaux pires que la grêle et la gelée. Mais il s'est trouvé alors que le naturaliste en savait encore moins sur ce sujet que l'agronome; car en général, de tous ces parasites, il n'estimait que l'insecte parfait, pour enrichir sa collection et en faire des échanges. L'histoire naturelle était devenue une nomenclature synonymique, et de l'histoire, qui est le but du philosophe, elle n'avait conservé que le nom; la facilité des classifications nominales avait fait abandonner la voie de l'observation que Réaumur et Degeer avaient tracée, comme le but philosophique dont la classification ne peut jamais être qu'un moyen. A la mort de ces deux grands hommes, la passion des collections détrôna l'observation.

Aussi l'entomologie, comme la botanique, avait-elle fini par être classée parmi les manies oiseuses, puériles et sans profit, qui n'entrent que dans des organisations faibles et incomplètes; on disait un *amateur de papillons*, comme on dirait un *amateur de chinoiseries*.

Tout a bien changé aujourd'hui, depuis que l'histoire naturelle a tendu la main à l'agriculture, pour lui enseigner à surpendre et à conjurer les causes morbipares qui lui ravissent en quelques jours le fruit des travaux d'une année. La plus belle acquisition pour elle, ce n'est plus le plus bel insecte, mais l'histoire

(*) Du grec : *nosos*, maladie; *gèn*, engendrée; *entomo*, par les insectes. (*Nomenclature de l'Histoire nat. de la santé.*) La science qui s'occupe de l'histoire naturelle des insectes n'avait pas encore de nom du temps de Bonnet; il proposa pour la désigner le mot d'*insectologie* (*Traité d'insectologie ou observations sur les pucerons*, par Charles Bonnet. Paris, 1745, tom. Ier, pag. III). Mais ce mot, étant composé d'un mot grec et d'un mot latin, fut remplacé par celui d'*entomologie*, qui est plus conforme à la syntaxe. Le mot grec *entomos* se compose lui-même de deux autres : *temno*, je coupe, *en*, en deux, à cause de l'étranglement qui sépare le corselet de l'abdomen chez les insectes.

la plus complète d'un insecte ravageur et le moyen d'en conjurer les ravages; et malheureusement le collecteur est pris souvent au dépourvu à ce sujet; les noms d'espèces abondent et les faits observés manquent presque partout; ce qui fait souvent que la richesse de la nomenclature est une richesse nominale et basée sur une foule de doubles emplois.

Je ne voudrais pas pour tout au monde qu'en parlant de la sorte, on me soupçonnât de céder à l'antipathie que m'ont toujours inspirée les prétentions de la profession de savant. Afin de me laver de la moindre teinte de ce soupçon, je demande la permission de transcrire le compte-rendu d'une séance (celle du 3 avril 1850) de la Société nationale et centrale d'agriculture de Paris, où il s'est agi d'une question semblable. Il y est dit : « que M. Vilmorin a déposé sur le bureau des pousses d'*épicéa* qu'il a recueillies dans son domaine, qu'il a trouvées en très-grand nombre au pied de trois Epicéas groupés sur un point, tandis que les plantations de même essence des autres localités ne lui avaient offert rien de tel. Il est porté à croire, du reste, que ce dommage aurait été causé par un insecte qu'il a reconnu sur l'épicéa, et dont le nid forme une petite excroissance ayant de la ressemblance avec une *noix imbriquée;* l'insecte parfait est une *petite mouche allongée* de couleur verdâtre. M. Guérin Méneville ne pense pas que les larves d'une mouche aient pu produire le dommage signalé par M. Vilmorin; il croit plutôt qu'on doit l'attribuer à un *coléoptère*. M. Huzard renchérit sur ces messieurs, en disant qu'on a vu souvent des pics couper des pousses d'arbres comme ces pousses-là (*Revue scientifique*, mai 1850, pag. 278) ». M. Guerin est un entomologiste de profession, M. Vilmorin un horticulteur, et M. Huzard un professeur de vétérinaire: et vous voyez que tous les trois avouent observer le fait entomologique pour la première fois, et ne point en connaître la cause. Or rien n'était plus connu à cette époque de ceux qui possédaient l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*. Car ces messieurs avaient sous les yeux l'œuvre d'un puceron *(aphis epiceæ)* dont nous avons fait graver la figure sur une branche verte et une morte d'*épicea* (Voy. *Hist. nat. de la santé*, 1846, pl. 13 fig. 15-16). Réaumur et Degeer ont décrit et figuré sur un rameau de pin l'œuvre analogue d'un puceron que Linné désigne, d'après eux, sous le nom d'*Aphis pineti*.

Ne rougissez donc pas de votre ignorance, vous qui allez vous occuper de maladies entomogènes; observez et décrivez avec soin; celui-là est le savant le plus utile qui passe à approfondir une question le temps que d'autres gaspillent à enrichir leur mémoire de détails isolés et incomplets.

Lorsqu'il vous arrivera de rencontrer une larve morbipare, ne la quittez plus que vous n'en sachiez toute l'histoire. Il se trouvera bien souvent que vous l'aurez écrite le premier; et si vous avez été dévancé dans la découverte, votre témoignage n'en sera pas moins une confirmation importante d'un fait déjà observé.

Nous sommes je le répète, très-riches en figures d'insectes arrivés à l'état parfait; nous sommes infiniment pauvres en fait de leur histoire.

§ 2. HISTOIRE NATURELLE DE L'ALUCITE DU POIREAU (*Alucites porrella*, Nob.)

Le 7 septembre 1854, nous nous aperçûmes que toutes les ombelles de nos poireaux *porte-graines* se détachaient du bout de la hampe avant d'avoir mûri, cette extrémité ayant été littéralement réduite en poussière. La hampe était rongée à l'intérieur par une chenille très-alerte, mais très-affamée, que je m'empressai de recueillir afin d'en étudier l'histoire; car je ne trouvais nulle part que les naturalistes eussent fait mention d'une larve rongeant la hampe du porreau.

J'arrachai quatre ou cinq de ces hampes que je ployai de manière à pouvoir être renfermées dans une gaze que je liai par les quatre bouts (*). En même temps, et pour l'observation journalière, j'en conservai quelques-unes entières et sans les envelopper de gaze.

Chenille. Elle ne dépasse pas en longueur un centimètre. Elle a sept paires de pattes, trois cornées sous les trois premiers anneaux, et quatre membraneuses sous les quatre anneaux qui suivent le cinquième. Quand on ouvre son repaire, elle s'agite convulsivement et cherche à *filer son nœud* en dévidant un fil de soie qui lui sert de parachute. Elle vit et se débat fort longtemps encore, quand on la tient plongée dans une nappe d'huile, qui pourtant asphyxie bien vite les insectes parfaits.

Son corps est lisse, d'un jaune grisâtre pointillé de noir. Sa tête est lavée d'une teinte marron, et le premier anneau porte un écusson d'un marron plus clair encore. A l'exception de celui-ci, chaque anneau est marqué de six points noirs, semblablement disposés, si ce n'est sur les deux derniers.

Disposition des points sur les dix anneaux :

Disposition des points sur les deux derniers anneaux :

Cette larve ne ronge pas tout dans la hampe, elle fait un choix dans ces tissus; elle égrène le parenchyme, qui semble ensuite n'être plus qu'une moelle blanche émiettée; elle ne descend pas jusqu'à l'oignon. Je suis porté à croire qu'elle s'introduit par le haut de la hampe, car c'est toujours là la portion la plus anciennement entamée.

Chrysalide ou puppe. Le 14 septembre, je vis que les hampes, que j'avais laissées sur le sol de mon cabinet, présentaient sur leur surface des accidents que je n'y avais pas remarqués jusque-là. Ces accidents, qui revêtaient de loin l'image de boursouflures farineuses, n'étaient autres que les coques de soie que la chenille s'était filées pour s'y transformer en chrysalide. On remarquait tout auprès la perforation qu'avait pratiquée la chenille sur la paroi de la hampe du poireau pour sortir de sa prison.

Mais le travail de la coque diffère du tout au tout de celui du cocon. Ce n'est qu'une dentelle blanche, d'une grande force de résistance, et dont les mailles inégales, hexagones, pentagones, mais plus souvent quadrangulaires et triangulaires, dépassent peu un tiers de millimètre en tous sens. Quant à la coque, qui imite la forme d'une moitié de poire appliquée contre la hampe, elle ne dépasse pas en longueur huit millimètres.

A travers son réseau, on distinguait parfaitement la puppe ou chrysalide, qui est bien une puppe de phalène, pointue vers l'anus, arrondie vers la tête, jaune, avec une tache marron de chaque côté des anneaux, et lavée de quatre stries marrons onvergentes sur le fourreau des ailes. Cette chrysalide n'a que six millimètres de long; elle s'agite vivement, quand on l'a sortie de son filet de soie. En voyant la

(*) Je préfère ce moyen de conservation à celui des bocaux : Il est plus économique et moins embarrassant; car on peut tapisser les murs de son laboratoire de ces sortes de paquets.

larve se changer en puppe si tard, j'étais porté à croire que la puppe passerait l'hiver dans son cocon et ne se transformerait qu'au printemps prochain. Mais le 18 novembre, je trouvai dans la gaze les papillons alertes et sautillant, comme font les teignes et l'*altica*; tous leurs cocons étaient vides. J'en emportai, pour les étudier de plus près, une vingtaine dans une chambre à coucher où l'on fait du feu continuellement et dont la température est celle de l'été. Elles étaient enfermées dans un verre à confiture recouvert d'un double de calicot blanc de lessive; le lendemain au soir elles étaient toutes mortes, tandis que dans mon laboratoire, dont la température était à + 4°, elles vivaient encore le 29 novembre; je ne trouve au fond du vase rien qui ressemble à des œufs, quoique, pendant le court espace de leur vie, ils m'aient paru s'accoupler; le 10 décembre elles étaient mortes dans mon laboratoire.

Cette alucite a tout à fait le port des teignes, les ailes enveloppant le corps en fourreau et se redressant un peu en crête à l'extrémité du dos. Si ce n'était la différence des taches, elle se rapporterait exactement aux deux figures 5 et 6, pl. CXLV de Schæffer (*Icones insectorum Ratisbonnensium*, tom. II), que l'auteur désigne par la phrase suivante : *phalena seticornis alis convolutis quinta*.

Ce papillon appartient donc à la division des phalènes ou papillons de nuit; voyons maintenant dans quel genre il rentre et de quelle espèce connue il se rapproche le plus.

Ce papillon a sa trompe plus longue que le corselet, fine comme une soie de cochon, jaune et se roulant en spirale, quand l'insecte ne veut plus s'en servir. Deux antennules se redressent comme deux défenses d'éléphant, une de chaque côté de la trompe, et dépassent de moitié la tête; leurs articulations légèrement ciliées les font paraître denticulées. Ce n'est donc pas au genre *teigne* qui a quatre de ces antennules, mais au genre *alucite* qui n'en a que deux, que notre phalène appartient.

Les antennes filiformes, composées d'articulations en grains de chapelet au nombre de plus de 40, se rangent flexueusement sur les côtés des ailes pendant le repos, et atteignent la moitié de la longueur des ailes. La couleur générale des ailes et du corps est bistre marbré de gris pour les individus les plus courts, et noir brocardé d'argent pour les plus longs.

1° Dimensions des individus grisâtres et courts ou mâles :

Longueur du corps, de la tête au bout des ailes.	6mill, 5.
Longueur des ailes supérieures.	6mill.
Largeur.	1mill, 5.
Longueur des ailes inférieures.	5mill.
Longueur du corps de la tête à l'anus.	5mill.

2° Dimensions des individus noirâtres brocardés d'argent ou femelles :

Longueur de la tête au bout des ailes.	7mill.
Longueur des ailes supérieures.	6mill, 5.
Antennes longues de.	4mill.

3° Caractères de la livrée de l'individu noirâtre :

Le corps est noir, marqué en dessous sur chaque articulation d'un triangle blanc dont le sommet coïncidant avec la ligne médiane est tourné du côté de la tête. Le corselet noir comme la tête. Les antennes marron foncé.

Les ailes supérieures offrent un fond marron foncé marbré de taches noires et brocardé de points d'argent qui représentent un tissu argenté sur une trame noire. Le bord postérieur en biseau est frangé et marqué d'une bande noirâtre,

puis d'une bande blanche. On remarque près du corselet une figure d'équerre blanche et au-dessous une tache en triangle isocèle dont le sommet, ainsi que celui de l'équerre, est dirigé du côté de la tête. Cette tache triangulaire est formée par la réunion de deux taches semblables que les deux ailes supérieures portent sur leur bord dorsal.

Les ailes inférieures sont unicolores, grisâtres et frangées sur le bord interne de cils parallèles soyeux, longs de 1/4 de millimètre.

Les deux jambes postérieures, très-longues, ont la cuisse renflée et conformée pour le saut. La cuisse a un millim. de long. Le tibia, armé de quatre piquants inégaux et croisés, est long de 3 millim., et le tarse à cinq articulations est long de 1 mill. 5.

Synonymie. La seule espèce cataloguée par Linné, qui pourrait offrir quelques rapports avec l'alucite que nous venons de décrire, serait la *tinea trigonella*, 595, qui, d'après Linné, a les ailes marron, et sur le dos une double tache blanche triangulaire. Mais la phrase n'est accompagnée d'aucun autre renseignement, si ce n'est que l'insecte parfait se trouve sur les plantes d'Europe.

Si la présence de la larve dans les hampes du poireau avait été connue du temps de Linné, celui-ci n'aurait pas manqué de l'appeler *tinea porrella* (teigne du poireau). Car c'est là un fait de mœurs des insectes assez curieux pour motiver une désignation spéciale.

Nous avons dit que les figures 5 et 6, planche 145 du tome II de l'*Iconographie des insectes des environs de Ratisbonne*, par Schæffer, se rapporteraient très-bien à notre insecte, sans les nombreux points blancs qu'on remarque sur le fond noir des ailes.

Je ne doute nullement que l'insecte parfait ne soit commun dans les collections et qu'il n'ait été mentionné dans les catalogues d'espèces sous un nom ou sous un autre. Je suis même porté à croire que la femelle a dû être prise pour une espèce différente du mâle, à cause de la différence de leurs livrées. Mais quant à l'histoire complète, je ne sache pas d'auteur qui en fasse mention et qui en fixe le siége dans une hampe de porreau; je n'ai ici à ma disposition qu'une partie minime de ma bibliothèque; si plus tard je rencontrais qu'un auteur en ait parlé, je ne manquerais pas de le mentionner dans un article complémentaire, comme fait d'érudition. En attendant, voici en latin et en français la phrase spécifique, telle que nos auteurs devraient la rédiger pour chaque espèce d'insectes qu'ils ont à cataloguer :

ALUCITES PORRELLA, Rasp.

ALUCITE DU POIREAU.

Tinea trigonella, L.? *Phalena quinta alis convolutis*, Schæff. Ic. ins. Ratisb. pl. 145, fig. 5 et 6?

PHRASE LATINE.

Larva 14-poda lævis grisea, articulis nigro sex-punctatis, 1 centim. longa, in reticulo sericeo sese includens metamorphoseos ergo, autumnali tempore.

Puppa antice obtusa, rubescens, quatuor strigis fuscis suprà alarum clypeolum, sex, mill. longa.

Papilio 6-7 mill. longus, saltatorius, alis superioribus convolutis basi dorsaliter assurgentibus, fuscis nigro maculatis, albo punctatis, suprà dorsum maculâ trigonâ albâ. Alis inferioribus griseis, unicoloribus, longè ciliatis. Habitat larva in porri fistuloso scapo.

PHRASE FRANÇAISE.

Chenille à sept paires de pattes, lisse, blanc grisâtre; ayant six points noirs sur chaque anneau. Longue de 1 centim., se filant une coque en filet de soie pour se changer en chrysalide.

Chrysalide arrondie, couleur brique lavée de quatre bandes brunes sur le fourreau des ailes, longue de 6 millim.

Papillon long de 6-7 millim., organisé pour le saut, à ailes enveloppantes se redressant à la base sur le dos, les supérieures à fond brun marbré de noir et pointillé d'argent, offrant sur le dos une tache triangulaire blanche; les inférieures grises unicolores, frangées de larges cils gris.

Habitation. La larve vit dans la hampe du poireau, à Boitsfort.

NOTE EXPLICATIVE SUR LES POISONS COMESTIBLES.

Nous venons de décrire une larve qui s'accommode fort bien des tissus de la hampe du poireau; et pourtant nous considérons le poireau comme un de nos succédanés vermifuges de premier ordre. Ce fait impliquerait donc une anomalie ou une contradiction. Mais l'une et l'autre disparaîtront devant les explications suivantes :

1° Le poireau est un poison pour les vers intestinaux, mais non contre les larves d'insectes.

2° La larve de l'alucite du poireau ne vit pas, du reste, dans le bulbe, où réside principalement la vertu vermifuge, mais dans la hampe porte-graine, qui ne se développe qu'en absorbant et dénaturant les sucs propres de son oignon.

3° La larve, en outre, ne dévore pas tous les tissus indistinctement de la hampe; elle sait y faire un choix et démêler, dans les cellules qui la composent, la cellule toxico-aromatique qu'elle n'entame pas de la cellule saccharo-glutinique qui convient à sa digestion. On sait en général que les alliacées, oignons et poireaux surtout, abondent en sucs saccharins.

L'exemple suivant, qui se présente à la vue simple, nous mettra à même de mieux comprendre ce mécanisme d'élection que possèdent les mandibules des insectes. Dans un envoi d'écorces de grenade du Midi, nous ne fûmes pas peu étonnés de rencontrer une foule de larves de teignes, fait qui semblait détrôner souverainement la réputation antique de la grenade comme vermifuge; mais, en y regardant de plus près, on s'assurait que ces larves n'avaient vécu qu'aux dépens des graines qui sont sucrées et nutritives, et qu'on avait oublié d'éplucher, mais non aux dépens de l'écorce, à laquelle elles ne touchaient nullement, s'étant fait une coque de la partie ligneuse du test de la graine.

4° Cependant, alors même que la larve du poireau aurait la propriété de digérer indistinctement ces deux genres de tissus, l'un vermifuge et l'autre nutritif, de la hampe du poireau, je ne verrais rien en cela d'incompatible avec les lois générales de la digestion; et ce ne serait point du tout un fait exceptionnel et unique en entomologie. Dernièrement j'ai rencontré une larve de coléoptère nichée dans les tissus d'une racine sèche d'angélique, qui est pourtant un merveilleux spécifique contre les vers intestinaux. Leeuwenhoek (*epist.* 996, mars 1696) a parfaitement décrit et figuré deux insectes dont la larve vit l'une dans les fleurs de la noix muscade, et l'autre dans la noix muscade elle-même. Qui ne sait que les champignons les plus vénéneux sont la pâture d'une bande de larves de mouches et coléoptères, qui n'en épargnent rien, pédicule, feuillets et chair du chapeau?

Mais sans avoir besoin de s'étayer d'exemples pris dans les infiniment petits, nous savons aujourd'hui que certains quadrupèdes se jouent avec force poisons minéraux (tels le rat et le loir avec l'arsenic), et que la chèvre s'accommode fort bien des plantes les plus mortelles pour l'espèce humaine; je ne sais plus

quel poison végétal lui donner qu'elle rebute : la ciguë, la jusquiame, la belladone, les tithymales au suc lactescent, âcre et caustique, la linaire à laquelle les autres bestiaux ne touchent jamais, la mercuriale ou foirole, enfin le tabac que je lui ai donné jusqu'à la dose d'un cigare, sans qu'elle en ait paru le moins du monde incommodée et dont elle se montre également avide à chaque fois; tout ce qui végète semble être pour elle de bonne prise et de facile digestion, pourvu qu'on varie ses mets.

Voilà au moins une belle et bonne anomalie, qui expliquerait à elle seule toutes les autres, si une fois nous en trouvions la raison.

5° Cette raison nous paraît facile à concevoir. Le mécanisme de la digestion, avons-nous dit dernièrement (*), diffère selon les genres d'animaux, quoique le travail intime de la nutrition soit identique dans toutes les classes. Ainsi la chèvre rumine; et les animaux solipèdes avalent et ingèrent dans l'estomac d'un seul trait; la chèvre fait provision d'aliments broyés dans la caillette et ses dépendances, qui est pour elle la première étape, pour ainsi dire, du travail de la digestion; la caillette est une poche d'approvisionnement et non un organe de fermentation digestive; elle conserve en grenier, mais elle n'absorbe pas, comme le fait l'estomac proprement dit, les produits de la fermentation nutritive.

Cependant le bol alimentaire, qui arrive à la caillette après avoir été broyé par la mastication, ne saurait séjourner nulle part et encore moins dans une poche organisée et vivante, sans entrer dans un travail intime de décomposition et de transformation. Les éléments vénéneux qui se décomposent dans l'estomac des autres animaux, mais se décomposent au détriment de l'organe qui les absorbe et les transmet au torrent de la circulation, ces éléments vénéneux doivent également se décomposer dans la caillette, qui élabore mais n'absorbe rien : de là vient qu'après cette première élaboration le bol passe dans l'estomac, inoffensif et dépouillé de toutes ses propriétés vénéneuses primitives; la rumination l'en a purifié.

Or, les insectes toxicophages ont aussi un estomac composé de plusieurs chambres élaborantes et non absorbantes, et qui transmettent au vrai estomac absorbant le bol alimentaire dépouillé de tout élément vénéneux; ces divers estomacs consécutifs se distinguent par tout autant d'étranglements qui font office de soupapes, et ne livrent passage à la nourriture qu'au moment que l'instinct désigne, l'instinct, cette intelligence de chaque fonction.

6° Mais que l'on place ces insectes en contact avec les produits de la distillation de ces plantes ou racines dont ils se nourrissent impunément, et leur vie ne durera pas deux minutes.

L'huile essentielle les enveloppant de toute part à haute dose, et atteignant alors de sa vapeur leurs stigmates respiratoires, portera son action asphyxiante dans tous les organes, mais surtout dans celui de la respiration. Dans la plante l'insecte glissait impunément entre les atomes de cette huile, atomes enfermés du reste, comme dans une outre, dans le sein d'une cellule spéciale à laquelle l'insecte avait grand soin de ne pas toucher, n'entamant avec le jeu de ses mandibules que les cellules pleines d'un suc nourricier et laissant de côté les cellules dépositaires du poison des infiniment petits, qui doit par conséquent servir de baume préservateur aux infiniment grands ; ou bien, s'il venait à en avaler quelques-unes par mégarde ou accident, la portion d'intestin qui leur sert de cail-

(*) *Revue complémentaire*, livr. de décembre 1854, pag. 144.

lette et de poche préparatoire pour la digestion a la faculté de dénaturer le venin, avant de le livrer aux organes d'absorption.

7° Pour obtenir un résultat analogue à la rumination, l'homme a ses préparations culinaires et préliminaires de la digestion; il a la cuisson plus ou moins secondée par certains ingrédients de décomposition, qui lui permet de manger impunément, au sortir du feu, des substances qu'il se garderait bien d'avaler toutes crues. Les fruits non mûrs deviennent comestibles en marmelade, et la pomme de terre devient aliment par la cuisson, et un aliment rival des céréales.

CONCLUSION.

Donc, certains animaux peuvent vivre de poisons végétaux; leur appareil intestinal étant conformé pour les dénaturer avant qu'ils n'arrivent dans l'organe destiné à l'absorption. Certains ruminants et certains insectes toxicophages dénaturent les poisons végétaux avant de les digérer.

CHAPITRE IV. — ORNITHOLOGIE (*) MUSICALE.

DU CHANT DE LA GRIVE DES VIGNES (LE ROSSIGNOL DES ÉCOSSAIS).

« Je crois entendre la voix de cette reine infortunée, dit un fidèle partisan de Marie Stuart, dans le roman de Walter Scott intitulé *l'Abbé* (ch. 17), je crois entendre sa voix, aussi douce, aussi harmonieuse que le chant de la Grive (**), » et le traducteur ajoute en note : « Grive *Mavis* (*Turdus musicus* de Linné), dont le chant est si agréable et dont le nom se retrouve dans les poésies écossaises, aussi souvent que celui du rossignol dans les poésies du Midi. »

Voilà comment s'expriment, sur le chant de la grive, les romanciers et bardes écossais. Les ornithologistes du continent se sont fort peu arrêtés à ce caractère de la grive européenne, dont ils ne parlent que sur le témoignage d'autrui : « On dit, rapporte Vieillot (***), que, dans son pays natal, le mâle de la grive mauvis (****) (*Turdus iliacus* L.) fait entendre un ramage agréable. Son cri dans nos climats est *tau, tau, kau, kau.* » En parlant de la grive des vignes, qui est le vrai *Turdus musicus* de Linné, il dit : « Le mâle a un chant assez remarquable qu'il fait entendre depuis les premiers jours du printemps jusqu'au mois d'août, et quelquefois plus tard; en tout autre temps, il n'a qu'un petit sifflement qui semble exprimer les deux syllabes *zipp-zipp.* »

Tous les chasseurs que nous avons consultés n'ont jamais connu de la grive que ce cri, qu'ils imitent pour l'appeler dans leurs piéges. Polydore Roux (*****) copie si fidèlement les expressions de Vieillot, qu'il ne paraît pas parler du chant de la grive par suite d'une observation qui lui soit personnelle. Les auteurs des pays du Nord ne tarissent pas, au contraire, sur les qualités musicales des diverses espèces de grives; Linné a donné le titre de grive musicienne *(Turdus musicus)* à celle que nos chasseurs désignent sous le nom de grive des vignes, où ils la prennent, quand elle y passe en émigrant, et dont ils ne connaissent d'autre cri que le cri de rappel d'émigration *zipp-zipp;* quel être chante en s'exilant?

(*) Du grec : *logos*, traité; *ornithón*, des oiseaux.

(**) Walter Scott parle également du chant harmonieux de la grive dans les *Chroniques de la Canongate*, chap. 10.

(***) *Faune française;* Oiseaux, pag. 160.

(****) *Mauvis* ou *mavis*, du latin *malum vitis*, fléau de la vigne qu'elle vendange la première.

(*****) *Ornithologie provençale*, tom. I, pag. 260 et 261, 1825.

Aussi, le suave rossignol des Écossais n'est sur la route de l'exil que la grive des vignes.

Linné, qui écrivait sous la même latitude que les bardes écossais, ne manque jamais de faire entrer les qualités musicales dans la phrase, par laquelle il décrit en quelques mots les diverses espèces de grives : il dit du *turdus viscivorus* (*) : « Perché sur la cime des arbres des forêts, il fait entendre un chant des plus agréables dès les premiers jours du printemps » ; du *turdus iliacus* (grive mauvis) : « Par une belle soirée de printemps, perché sur la cime d'un arbre, il semble vouloir imiter les roulades du rossignol » ; du *turdus polyglottus* (indigène de Virginie et de la Jamaïque) : « Il a un chant délicieux, il est susceptible d'apprendre des airs ; et, tout en volant de branche en branche, il se plaît à imiter les cris de tous les animaux » ; du *turdus orpheus* (de l'Amérique) : « Quand il s'élève de terre, il fait entendre des mélodies ravissantes et dont n'approche aucun autre oiseau chanteur ; il s'élève droit dans les airs, en chantant et animant à lui seul tous les échos de la forêt. »

Parlez aux chasseurs du centre de la France de la voix mélodieuse de la grive, et dites-leur qu'en Écosse son chant inspire l'imagination des bardes du pays, ils seront tentés de rire et de votre crédulité et des oreilles des Écossais ; et quand vous ajouterez que Marie Stuart chantait comme une grive, au dire de ses historiens, ils auront une triste idée du timbre enchanteur de cette reine de beauté, dont la hache seule du bourreau put rompre la magie, même après dix-huit ans de la plus dure captivité. Pour lui, tout le répertoire de la *grive* des vignes est dans les deux coups de l'appeau.

Cependant le chasseur a tort ; il n'entend à son passage, que le cri de rappel ; la grive, ainsi que tous les oiseaux, ne chante que là où elle aime, c'est-à-dire dans le pays natal ; mais là son chant a un charme particulier et les intonations les plus variées ; je puis en parler par une observation personnelle. Les prisonniers de la catégorie de Versailles laissèrent, en partant pour Belle-Ile en mer, un grand nombre de petits oiseaux à qui on avait rogné l'aile, et qui vivaient librement dans une très-longue cour transformée en jardin. Après le départ des grands prisonniers, les gardiens, courroucés de se voir mis à pied, prenaient un barbare plaisir à décharger leur colère sur ces petits prisonniers, et les tuaient à coup de pierre. Je ne pus faire cesser ce carnage que fort tard, et lorsqu'il ne resta plus qu'une alouette des prés ou becfigue d'hiver (*anthus arboreus* L.), et une grive soit des vignes (*turdus musicus*, L.), soit mauvis (*turdus iliacus*, L.) ; car même avec les figures de la *faune française* sous les yeux, je ne sais pas encore à laquelle de ces deux espèces si voisines on pourrait bien la rapporter. Bien des gens, du reste, confondent ces deux espèces, et ils ont raison.

Quoi qu'il en soit, le becfigue d'hiver finit par reprendre son vol au-dessus des murailles ; mais il s'en éloignait peu, et, je ne sais combien de fois par heure, il s'élevait droit dans les airs, comme un trait, pour retomber en chantant sur la potence de la lanterne qui lui servait de perchoir, et sa dernière note cessait au moment juste où il posait la patte sur le fer. Jusque-là on l'eût pris pour un hanneton volant, à ses ailes redressées et à ses pattes allongées.

La grive ne recouvra jamais la faculté de voler ; elle sautillait, glissait sous les plantes, courait d'un bout du jardin à l'autre sans être aperçue, chantant fort loin quand on la croyait très-près, et ramassant à la course des graines, des

(*) *Syst. nat., Aves*, 107, 1. éd. 13.

araignées, des larves et surtout des vers de terre qu'elle avalait d'un trait, après les avoir fortement pincés à la tête et sur le bât. Elle avait, en outre, chaque jour, un repas composé de mie de pain et de viande hachée. Une planchette mobile lui permettait de descendre au bassin, pour y aller boire.

Pendant un an, depuis avril 1851 jusqu'au 22 mai 1852, j'ai pu l'entendre et l'observer; au bout de cette époque, nous la trouvâmes noyée. Or, pendant tout ce temps, j'ai pu noter ses vocalises, en les imitant sur le violon; et dès qu'elle m'entendait les répéter ainsi, elle accourait d'une volée, relevant la tête pour voir si la fenêtre, d'où partait l'écho de son chant, ne renfermait pas quelqu'un de sa race, prisonnier comme elle. C'était principalement un peu avant le lever du soleil qu'elle commençait ses modulations, et elle les continuait jusqu'à sept heures; elle reprenait ses exercices à midi pendant une heure, et ensuite à cinq heures jusqu'au coucher du soleil. Elle a suivi ce programme tout l'été et tout l'hiver; car l'oiseau ne chante que ses souhaits et ses espérances, il se tait dès qu'il est heureux; et notre pauvre prisonnière, espérant en vain pendant l'hiver comme au printemps, ne cessait de chanter et de chanter encore. Rien n'est plus facile que d'imiter son chant, en prenant la position la plus rapprochée possible du chevalet; je notais chaque mesure dès que j'étais parvenu à la reproduire sous l'archet avec exactitude. Je transcris ci-dessous et la musique et les paroles des mesures qu'elle répétait le plus souvent; car mes lecteurs ne sont, sans doute, plus encore assez arriérés pour penser que les oiseaux n'aient pas un langage, dont nous-mêmes pouvons très-souvent comprendre une foule de termes. Quel est le chasseur qui ne distingue leurs expressions de colère ou d'amitié, d'amour conjugal ou maternel, de crainte et d'épouvante, de joie et de bonheur, leurs avis d'appel ou de départ? Tout le reste n'en est pas moins une langue parlée, quelque inintelligible qu'elle nous paraisse.

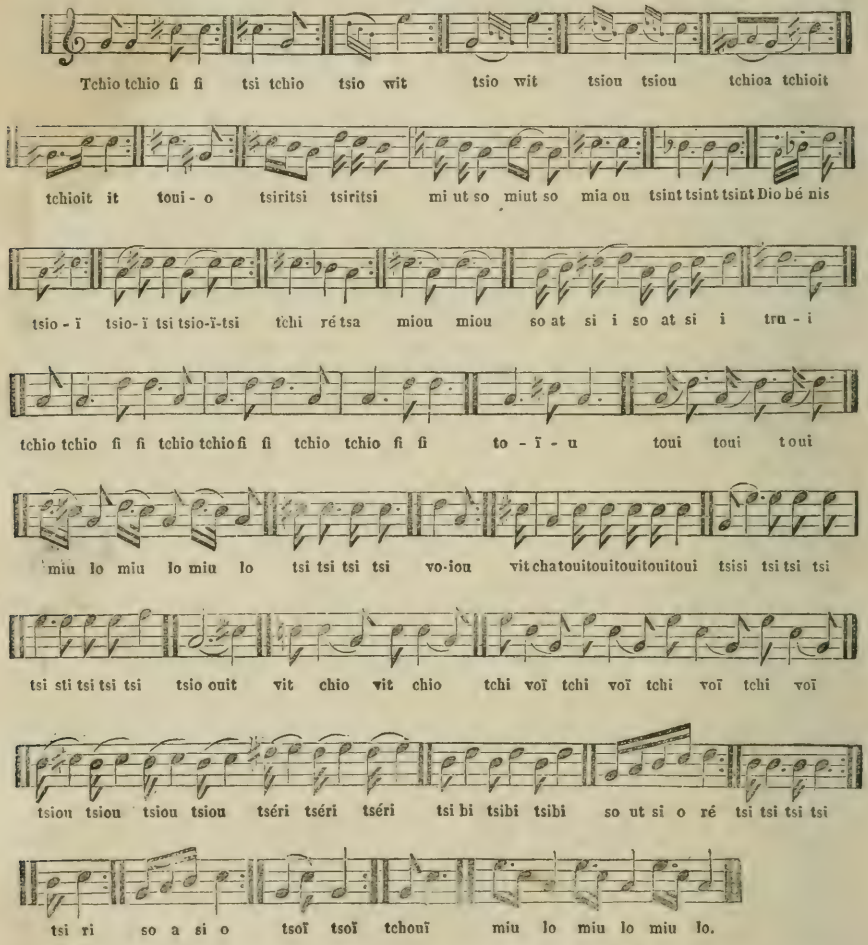
Sans doute, si l'on compare les inimitables roulades du rossignol, avec ces intonations calmes, tantôt plaintives, tantôt joyeuses, mais si sobres d'ornements et de fioritures, on trouvera entre les deux artistes une immense différence, la différence qui existe entre la mélodie et le récitatif, entre la musique italienne et celle de Lulli. Mais Lulli, fit le charme de nos aïeux, après avoir détrôné la musique du temps de Marie Stuart, qui avait eu sa vogue; et plus tard la mélodie italienne a détrôné le récitatif de Lulli.

La beauté de la voix ne doit pas être confondue avec la beauté du chant; et dans tous les systèmes de composition, une belle voix conserve toujours l'empire de son charme. Donnez-moi une belle et touchante voix, et qu'elle me chante ce qu'elle voudra, du Rossini ou du plain-chant, je l'écouterai avec une émotion égale. Mais quand, dans leur extrême vieillesse, nos *prime donne* chanteront à leurs petits enfants les mélodies les plus suaves de Rossini et de Donizetti, ces petits enfants, respectueux envers leurs vieilles grand'mères, adresseront leurs éclats de rire à la mémoire des deux *maestri* italiens. Nous n'avons jugé Palestrina et la musique du temps de Marie Stuart, et même celle de Lulli, que sur le chevrottement de nos grand'mères (*).

Je conçois donc que ces douces et plaintives modulations que la grive fait entendre en construisant son nid, dans sa belle patrie écossaise, aient dû flatter l'oreille à l'instar des roulades de notre rossignol, et que les bardes n'aient pas

(*) A l'instant où l'on imprimait ces lignes, un de nos compatriotes, résidant en Belgique, me promettait de m'envoyer une grive mauvis, à laquelle il a pu apprendre deux airs assez longs, avec la serinette.

trouvé de plus belle comparaison, pour exalter le charme de la voix enchanteresse de cette reine, qui inspira tant de sublimes et infortunés dévouements. On ne saurait nier non plus que si le rossignol avait pu se faire entendre à leurs oreilles, Philomèle n'eût détrôné la grive à jamais dans leur appréciation, et que dès lors, pour eux, Marie Stuart n'eût chanté comme Philomèle.



Mais ce que les ornithologistes ne font pas remarquer, c'est que le rossignol ne passe pas la Manche, qu'il est inconnu en Angleterre; à ce chantre du printemps, il faut des bois paisibles et solitaires, et non d'abruptes rochers; il lui faut une compagne que nul et rien ne lui dispute, ni la férocité d'un rival, ni les tempêtes de l'Océan. Or, cette réflexion, ce n'est pas un naturaliste qui l'a émise le premier; c'est Jean-Jacques Rousseau (lett. 685e de sa *Correspondance*) pendant le triste séjour qu'il fit dans le royaume uni. Le rossignol est antipathique au climat de l'Angleterre; et c'est la raison pourquoi l'histoire locale n'a pu donner à Marie Stuart que la voix de la grive et non celle du rossignol.

CHAPITRE V. — AGRICULTURE.

ESSAI DE CULTURE DE LA GARANCE A BOITSFORT. (SUITE.)

(Voy. livr. de déc. 1854, pag. 65.)

Par l'aspect général, la garance (*Rubia tinctorum*, L.) diffère peu du caille-lait *Galium verum*, L.) ou du grateron (*Galium aparine*, L.), qui croissent dans nos buissons et nos haies, et s'accrochent à nos habits au moindre frôlement de l'étoffe.

La garance (*Rubia tinctorum sativa*, L.) pousse naturellement dans les haies et dans les bruyères des environs de Montpellier et d'Angers; et pourtant sa culture ne nous est venue que par l'Orient, où cette plante est connue et employée de temps immémorial, pour la teinture écarlate ou *rouge d'Andrinople*, sous le nom d'*Azala* ou *Isari*, et, avec l'article arabe, *Al-izari ;* c'est la racine qui donne cette belle couleur. Un grand nombre de plantes congénères et sauvages fournissent une couleur semblable, quoique moins brillante, mais que la culture peut-être pourrait améliorer; telles sont la croisette velue (*Valantia cruciata*, L.), le caille-lait (*Galium verum*, L.), plante dont on s'est servi pour faire cailler le lait, etc.

De toutes ces plantes à feuilles verticillées, le système naturel a fait la famille des Rubiacées, qui, dans notre système physiologique (*), se range dans la grande division des plantes diurnes *pétiolo-binaires*, c'est-à-dire dont les loges du fruit sont disposées par deux ou ses multiples. Car le fruit des rubiacées indigènes se compose de deux coques opposées, faisant corps chacune avec une seule graine, à périsperme oléagineux, et à embryon arqué de manière à ce que sa radicule se tourne vers le sol.

Le fruit est infère et surmonté de la corolle campanulée et à limbe divisé en cinq ou quatre parties triangulaires terminées par une petite pointe.

La fleur jaune est tout aussi petite que celle du caille-lait. La corolle est munie de quatre étamines et le fruit surmonté de deux styles.

L'inflorescence est axillaire et en grappes disposées par opposition croisée, comme la foliation.

Chaque articulation est entourée d'une collerette de quatre et plus rarement six ou huit feuilles, toujours en nombre pair; si le nombre paraissait impair, on s'apercevrait facilement, par la symétrie, que cette imparité ne provient que de l'avortement d'une feuille. Car chaque collerette est le produit du rapprochement organique de deux ou plusieurs articulations, et chaque articulation primitivement n'a que deux feuilles opposées, qui croisent la ligne des deux feuilles de l'articulation inférieure et de l'articulation supérieure; ce qui fait que l'articulation composée est munie de quatre feuilles en croix, si elle est le résultat du rapprochement intime de deux articulations, ou bien qu'elle est munie de six ou huit feuilles, si elle résulte du rapprochement de trois ou quatre articulations primitivement superposées. Avec un peu d'attention on distingue, sur une articulation composée, la paire de feuilles qui appartient à chacune de ces articulations partielles; car chaque paire s'insère évidemment un peu au-dessus de la paire de l'articulation inférieure, et ses feuilles en sont un peu plus courtes et moins larges.

En effet, quand la tige de la garance sort de la terre, on la prendrait pour une

(*) Voy. *Nouveau système de physiologie végétale et de botanique*, tome 2, pag. 499.

tout autre plante. Car à cette époque ses trois ou quatre premières articulations n'ont chacune que deux feuilles opposées et qui croisent les deux de l'articulation immédiatement inférieure ou supérieure. Ce n'est qu'en s'élevant au-dessus du sol que plusieurs articulations se sont rapprochées de manière à n'en former plus qu'une seule à la vue simple.

La tige participe de cette disposition des feuilles, en ce qu'elle est quadrangulaire, ainsi que cela a lieu chez toutes les plantes en général à foliation opposée-croisée. Ainsi que chez beaucoup d'espèces de la même famille, les angles de la tige sont armés de gros piquants blancs, cornés et terminés chacun par un petit crochet recourbé en bas.

Ces mêmes piquants avec leur crochet recourbé bordent les feuilles et la nervure médiane saillante sur la page inférieure; mais là les crochets sont dirigés du côté de la tige, ce qui fait que, lorsque la feuille est redressée, ils sont dirigés de haut en bas, comme ceux de la tige elle-même. Les feuilles sont roides, sessiles et lancéolées, entièrement lisses sur la page supérieure, d'un vert foncé.

C'est cette multitude de piquants si régulièrement disposés qui rend la tige et les feuilles accrochantes.

Les articulations de tous mes plants n'ont partout que quatre feuilles, et bien rarement cinq par l'avortement de la sixième, lesquelles atteignent, vers le milieu, six centimètres de long sur quinze millimètres de large; ce qui fait une belle végétation. J'ai dit qu'à cause, sans doute, des bizarreries de la saison, peu de graines sont venues à point, et que j'ai enfoui la fane, le 27 octobre, avant que les fruits n'eussent acquis la couleur noire qui caractérise leur maturité. Enfin, je n'ai pas rencontré de fleurs fertiles qui aient produit plus d'une graine; l'une des deux a toujours avorté.

J'ai décrit minutieusement tout ce que j'ai remarqué sur mes plants, afin que, par comparaison avec ceux des autres localités, on puisse évaluer les différences que la nature du sol, de l'exposition et du climat est dans le cas d'imprimer aux caractères de la végétation de la plante.

La formule botanique des plants cultivés dans ce petit coin serait donc, d'après les principes établis dans notre *Nouveau système de physiologie végétale et de botanique :*

$$2 \text{ bin I} - \text{bin IN} - \left\{ \begin{matrix} 2 & \text{bin O} \\ & \text{quin O} \end{matrix} \right\} - 2 \text{ bin U} - \text{bin ÈE.}$$

Ou, en termes vulgaires : foliation croisée et par quatre sur chaque articulation; inflorescence opposée-croisée; point de calice; corolle à quatre ou cinq divisions; quatre étamines insérées sur la corolle, et alternant avec les divisions de la corolle; fruit infère à la corolle, à deux coques, croisant deux paires d'étamines qu'on peut supposer insérées sur la dernière articulation de la fleur.

CHAPITRE VI. — PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

NOUVELLES DES SCIENCES.

GLANDES NECTARIFÈRES.

En général, nous lisons peu de travaux académiques sur la physiologie, et nous n'y perdons pas beaucoup; nous ne lirions le plus souvent qu'une traduction plus ou moins libre et plus ou moins défigurée des principes que nous avons

établis dans notre *Nouveau système de physiologie végétale et de botanique*, ou bien des travaux de novices qui, mettant l'œil pour la première fois au microscope, se prennent d'une belle envie de nier ce qu'ils ne savent pas voir.

Mais voici une découverte d'organes nouveaux et jusque-là inconnus, dont l'auteur a vérifié l'exactitude depuis 1838 (17 ans) sur une foule de végétaux, et qu'il démontre au moyen de figures détaillées ; nous ne saurions traiter un pareil travail avec le sans-façon avec lequel nous traiterions celui d'un auteur qui se nommerait *Personne*.

L'auteur de la découverte, c'est M. Ad. Brongniart ; et les organes nouveaux qu'il décrit et figure ne seraient autres, d'après lui, que des glandes, inconnues jusques à lui, qui secréteraient le *nectar* qu'on voit suinter dans le fond de la corolle ; il appelle ces organes *glandes nectarifères septales*, c'est-à-dire glandes attachées à la cloison de l'intérieur d'une loge d'ovaires et destinées à élaborer le nectar qu'elles distilleraient par un vaisseau excréteur dans le fond de la fleur.

Cette révélation piquait d'autant plus notre curiosité que nous avons ouvert, disséqué, dessiné et fait dessiner plus de cinq à six mille ovaires de plantes, pour servir à la rédaction du texte et à l'iconographie des mille figures des soixante planches qui forment l'atlas de notre physiologie végétale, et que, à notre honte sans doute, nous n'avons jamais rien aperçu qui puisse se rapporter aux organes signalés par M. Ad. Brongniart (*) ; et nous avouons, en toute humilité, que ce n'est pas la première fois que pareil désappointement nous arrive. Aussi avons-nous apporté toute notre attention à l'étude des figures, qui disent toujours beaucoup mieux que le texte. Or quel n'a point été notre étonnement, en retrouvant, dans ces glandes, de simples ovules au premier état de leur développement, ou qui sont restés à cet état embryonnaire, faute de fécondation et de nutrition ; notre Atlas est plein de pareilles glandes, que nous avons eu soin de désigner sous le nom d'ovules non encore fécondés ou avortés.

Afin de mieux faire comprendre tout le mérite de cette découverte, qu'on se représente de mémoire les pois qu'on aura écossés ; on se souviendra qu'en passant du sommet à la base du fruit, le volume des pois décroît de telle sorte que, du côté de la queue, ils sont réduits à la valeur d'un grain de millet. Eh bien, ces petits embryons de pois sont pour M. Ad. Brongniart des *glandes nectarifères septales*. Le maraîcher dirait : Mais ce sont des pois qui n'ont pas grossi. Le maraîcher aurait tort d'avoir ainsi raison ; le savant a toujours raison d'avoir tort, au moyen de deux ou trois termes inintelligibles pour le commun des observateurs pratiques de la nature ; et la GLANDE NECTARIFÈRE SEPTALE figurera désormais dans le programme des études, à côté de l'ENDOSMOSE et EXOSMOSE et du DÉVELOPPEMENT CENTRIPÈTE. *Los aux Escholes!*

CHAPITRE VII.

FACÉTIES MÉDICALES DE LA PRESSE QUOTIDIENNE.

TIMBRES-POSTE ONGUENT CONTRE LES COUPURES.

Tous les journaux qui ont horreur du camphre se sont empressés de donner place dans leurs colonnes à l'article suivant, que nous transcrivons, nous aussi,

(*) *Annales des sciences naturelles*, 4e série, tome 11. — *Botanique*, page 1, pl. 1—4. Oct. 1859.

comme un exemple de l'intérêt sérieux que les écrivains d'une certaine catégorie portent à la santé de leurs lecteurs habituels :

« On vient de faire, dit le *Pays de Caux*, une application des timbres-poste à laquelle on était loin de songer lorsqu'ils ont été créés, et qui doit, si elle se généralise, en augmenter considérablement le débit. Ces timbres remplacent aujourd'hui le taffetas d'Angleterre et le sparadrap. Ils s'appliquent sur les coupures. On les emploie également pour couvrir les tumeurs que le contact de l'air pourrait envenimer.

Nous avons vu, ces jours derniers, une personne qui s'était appliqué sur la joue gauche un timbre de 10 c. pour garantir de l'air une légère tumeur. Un autre avait recouvert de la moitié d'un timbre une coupure qu'il s'était faite en se rasant au-dessous de la lèvre inférieure, et le remède avait opéré merveilleusement. Pour peu que les essais continuent et obtiennent le même succès, nous verrons bientôt les timbres-poste employés à la guérison des durillons, cors aux pieds, etc. Nous recommandons la recette. — Un plaisant disait : « La belle découverte! Nous avions bien assez d'hommes timbrés sans cela. » Et il ajoutait : « Veut-on nous faire croire que les hommes de notre temps, comme les paquets, pour circuler, ont besoin d'être affranchis ? »

Nous nous permettrons de rappeler aux arbitres souverains de la publicité périodique, que, s'ils consacraient à l'étude sérieuse des choses utiles le temps qu'ils perdent à courir après le calembourg, ils auraient appris que le *timbre-poste* ne diffère chimiquement du *taffetas d'Angleterre* qu'en ce que le taffetas y est remplacé par le papier imprimé d'un côté; que le papier et le taffetas sont également enduits de colle de poisson du côté qu'on veut faire adhérer contre une surface. Or, qui ne sait qu'on emploie fréquemment le taffetas d'Angleterre pour recouvrir les légères coupures et rapprocher les bords d'une légère solution de continuité? fort mauvais moyen, du reste, parce que, la colle de poisson, se racornissant par la sécheresse, finit par occasionner moins de soulagement que d'agacements nerveux. Le *timbre-poste* aurait donc les mêmes avantages et les mêmes inconvénients; seulement, il coûte, selon sa couleur, 20, 40 et 100 fois plus que le taffetas d'Angleterre.

Voici des moyens moins comiques et plus économiques de guérir les coupures. Si elles ne sont pas profondes, il suffit de les laver avec de l'alcool camphré ou de l'eau de Cologne suffisamment étendue d'eau. On doit toujours se laver avec l'un ou l'autre de ces mélanges, dès qu'on a fini de se raser; on est sûr de ne conserver les traces d'aucune coupure, éraillure ou suintement; tout virus est intercepté dans les capillaires par ce moyen, et l'on coupe court ainsi à toute infection qui pourrait provenir de la saleté du rasoir. Le sentiment de cuisson qui résulte de l'emploi de l'alcool passe si vite qu'on ne s'en aperçoit presque pas; je vois ici nos garçons de ferme, déjà pleinement aguerris au nouveau système, tremper leur doigt dans l'alcool camphré, dès qu'ils se font une entaille; dans ce cas vraiment la cuisson est douloureuse et leur fait faire mainte grimace, mais elle passe vite et le doigt est guéri presque instantanément.

Si l'entaille est plus profonde, après l'avoir lavée avec de l'eau mêlée à quelques gouttes d'alcool camphré, on en tient les bords rapprochés avec une petite bande de sparadrap ou même simplement de cérat camphré, de largeur suffisante; il n'y paraîtra guère si l'on étend le cérat sur du calicot couleur de chair; et la souplesse du sparadrap ou du cérat se prêtera à tous les mouvements musculaires, sans produire la moindre distraction.

ERRATUM.

Livr. de déc. pag, 146, lign. 8 : fig. 2. *Lisez* fig. 1.

7e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Février 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE ET CHIRURGIE.

LARGE PLAIE PAR SOLUTION DE CONTINUITÉ, COMPLIQUÉE PAR LA PRÉSENCE DE GRAINES D'UNE PLANTE VÉNÉNEUSE. — ÉPISODE DU SINISTRE ARRIVÉ, LE 18 OCTOBRE 1855, SUR LE CHEMIN DE FER DE POITIERS.

On se rappelle encore avec horreur que, le 18 octobre 1855, à 4 heures du matin, une rencontre inattendue de deux convois, sur le chemin de fer de Poitiers à Bordeaux, produisit une de ces calamités qui portent en un instant le deuil dans un grand nombre de familles.

Le malade dont nous allons parler a fait partie des victimes de ce sinistre; et, quoique dès le premier abord sa blessure ne parût pas grave, il n'y a pas un mois, aujourd'hui 1er janvier, que le blessé a pu se considérer comme définitivement guéri. Dans les cas ordinaires, une plaie semblable est cicatrisée au bout de deux ou trois semaines; la guérison des nombreuses complications auxquelles celle de notre malade a donné lieu n'ayant pu s'effectuer qu'au bout d'une année, c'était là une énigme dont il importait de trouver le mot; et ce mot c'est le hasard qui nous l'a fait connaître.

A. DESCRIPTION DE L'ACCIDENT ET DE LA MALADIE QUI EN A ÉTÉ LA SUITE.

M. R..., employé dans une des grandes administrations de Paris, fut lancé par le choc sur le talus de la chaussée et roula jusque sur les bords de la Vienne. Il se relève, remonte hardiment sur la voie, et là il perd tout à coup connaissance. On le transporte, avec une foule de blessés, dans une auberge voisine où, en revenant à lui, il retrouve un de ses compagnons moins maltraité que lui, et qui lui fait observer que son bas lui retombait sur la chaussure.—Tu es bien bon, lui répondit notre malade, d'appeler cela mon bas; c'est bien ma chair qui pend en lambeaux.—Il ne put être pansé que vers les onze heures du matin, sept heures après l'événement : Le médecin de l'administration lava la plaie et la pansa par première intention, après quoi le malade fut dirigé sur Paris.

La peau de la jambe avait été fendue, à partir de la malléole externe en suivant la ligne de péroné, dans une étendue de 15 centimètres; là l'incision se di-

rigeait circulairement jusqu'au côté interne du mollet, ce qui permettait à l'angle du lambeau de retomber sur la chaussure.

La crête du tibia portait l'empreinte d'une forte contusion à quelques centimètres au-dessous de son extrémité supérieure, et peut-être aussi vers le milieu de sa longueur.

On pansa la plaie au cérat; mais, arrivé à Paris, cette plaie prit un caractère si peu définissable, et la place de la contusion se transforma en une tumeur d'un aspect si douteux et si insolite, que MM. les docteurs Bégin et Maisonneuve, appelés en consultation, ne surent comment la qualifier. On employa dèslors l'extrait de saturne et la pommade à l'iodure de plomb.

Mon fils Camille ne fut appelé que le 15 janvier 1854 pour donner des soins à ce malade. La jambe avait alors l'aspect suivant : l'enflure du pied s'étendait jusqu'aux malléoles et avait nécessité l'emploi d'un bas lacé; la crête du tibia supportait en haut une tumeur rouge, dure, un véritable ostéosarcome de la grosseur d'un œuf de poule, et vers le milieu une exostose (*) de la grosseur d'un œuf de pigeon. La plaie musculaire paraissait marcher vers la cicatrisation.

Mon fils ne s'occupa donc que de la tumeur ostéosarcomatique et de l'exostose du tibia.

On appliqua trois fois par jour, sur la tumeur, pendant 20 minutes, des cataplasmes salins arrosés d'eau sédative employés brûlants et, dans les intervalles, de la pommade camphrée. A l'intérieur, trois fois par jour, tisane de salsepareille ioduro-rubiacée du *Manuel*.

Jamais ce malade n'a pu endurer l'application de l'alcool camphré autour du pansement, tandis que les cataplasmes brûlants lui procuraient un soulagement indicible.

La tumeur aboutit vers les premiers jours de février, et ne rendit que de la sérosité. Mais, deux jours après cet événement, on s'aperçut qu'il en sortait aussi des graines végétales que l'on recueillit avec soin et que mon fils m'apporta plus tard pour les déterminer; la fistule avait quatre centimètres de profondeur. On y pratiquait, avant chaque pansement, des injections répétées à l'eau de goudron et à l'huile camphrée; mais chaque application alcoolique était suivie d'une éruption de boutons.

A peine l'ostéosarcome avait-il abouti, que la plaie du bas de la jambe se rouvrit d'elle-même et mit à découvert force bourgeons charnus; en même temps, une éruption érysipélateuse couvrit toute la surface de la jambe. Le pansement de la plaie se fit de la manière expliquée à l'article *Blessures* dans le *Manuel;* et l'on continua de traiter l'ostéosarcome et l'exostose comme nous l'avons dit ci-dessus.

Dans le courant d'avril, deux autres tumeurs se formèrent, l'une sur la surface interne à la hauteur de la moitié du tibia, et l'autre à la naissance du mollet. De celle-ci sortirent force graines du même genre que les précédentes, plus des caillots sanguins et comme des lambeaux de chair décomposés.

Ces trois tumeurs ont disparu au bout de trois semaines de traitement; les trois fistules qui leur servaient de canaux d'écoulement avaient, la supérieure, quatre centimètres, la moyenne deux centimètres, et la troisième, celle de l'exostose, à peine quelques millimètres de profondeur.

Mais vers la fin d'août les mains enflent, puis se couvrent de boutons qui ga-

(*) Voy. ces mots dans le *Manuel*.

gnent de proche en proche, d'abord la tête et puis le visage, redescendent à l'abdomen, aux parties, aux cuisses, aux jambes, aux pieds, avec les caractères d'un *rupia* en larges plaques sous la plante des pieds et de l'*eczema* (*) sur tout le reste du corps.

On combat cette nouvelle apparition en promenant constamment, sur toutes les surfaces envahies, des cataplasmes salins arrosés d'eau sédative. Le liquide de l'*eczema* sortait avec une fétidité et une abondance peu ordinaires. Tous les trois jours, alternativement huile de ricin et bains sédatifs portés à 500 grammes d'ammoniaque. A l'intérieur, salsepareille alternativement iodurée et rubiacée. Linges graissés à la pommade camphrée nuit et jour. Très-souvent bourrache à la place de la salsepareille.

Ce traitement donnait au malade un appétit extraordinaire. Le 20 octobre l'*eczema* avait complétement disparu ; et le malade a pu vaquer à ses occupations et sortir vers les premiers jours de décembre, ne conservant aucune trace ni de l'ostéosarcome ni de la plaie, mais seulement quelques fort légers boutons qui passent et reviennent sur la jambe. Quant à la santé générale, au milieu d'une pareille perturbation, elle n'a jamais subi la moindre atteinte, et l'appétit s'est toujours soutenu d'autant plus fort que l'on administrait plus fréquemment l'huile de ricin.

B. THÉORIE DE CES ACCIDENTS CONSÉCUTIFS D'UNE PLAIE ORDINAIRE.

Il ne faut pas plus de quinze jours en général, par l'application du nouveau système, pour amener la cicatrisation à peu près complète d'une pareille plaie par décollement. Cette fois la guérison a demandé un an de traitement à travers les péripéties les plus bizarres, et, il faut le dire, fort embarrassantes, avant que la sortie de ces graines, causes de tant de désordres, ne fussent venues donner le mot de cette énigme impossible à deviner.

La présence de ces corps étrangers enfermés, comme le loup dans la bergerie, dans la plaie, à l'insu du chirurgien, a occasionné tous ces ravages, ainsi que nous allons l'expliquer.

Et tout d'abord, occupons-nous de déterminer l'espèce de plante à laquelle appartiennent ces graines.

Lorsque je les examinai pour la première fois, je les pris pour les graines de la carotte sauvage (*Daucus carotta sylvestris*), ombellifère qui pousse abondamment sur les bords des chemins, et surtout sur les talus des chemins de fer, où nul ne passe et où aucun animal ne broute. Ses graines, en effet, portent, entre chaque vallécule de leur surface dorsale, une crête de lames recourbées vers le haut et souvent terminées par un poil assez long, ce qui les rend accrochantes pour les objets étrangers et pour elles-mêmes, en sorte qu'à la maturation on trouve tous les rayons de l'ombelle et des ombellules de la plante rapprochés par l'adhérence feutrée de toutes les graines entre elles. Au reste, cette plante sauvage ne se distingue de la même espèce cultivée que par un aspect plus rustique, plus poudreux et d'un vert moins tendre.

Mais, entre les graines de la carotte sauvage et les graines qui nous occupent, il y a cette différence que les nôtres portent, sur les vallécules mêmes de la surface dorsale, des lames tronquées, isolées les unes des autres, assez courtes, disposées du reste, comme les premières, dans un même plan sur chaque vallécule.

(*) L'*eczema* se distingue par de petits boutons qui suintent des eaux rousses.

Elles sont, si je puis m'exprimer ainsi, moins féroces que celles de la carotte sauvage; et celles-ci auraient certainement produit de plus graves ravages, si elles s'étaient glissées comme les autres entre les lèvres de la solution de continuité. Elles ont également moins de relief et sont moins convexes, peut-être parce qu'à cette époque la plante n'avait pas atteint toute sa maturité.

Une étude minutieuse et comparative m'y a fait reconnaître de la manière la plus évidente les graines de la ciguë commune (*Conium maculatum*, L., *Cicuta major*, Lam.), ombellifère qui, en certains endroits incultes, pousse aussi abondamment que la carotte sauvage.

On comprend maintenant, à ne pas en douter, qu'après s'être ainsi déchiré la jambe, le blessé, en glissant sur le talus, a malheureusement rencontré des plants de ciguë en pleine fructification, car l'accident a eu lieu en octobre; ces graines, qui forment paquet aux sommités des ombelles et qui s'accrochent à tout, ainsi qu'entre elles, n'ont pas dû manquer de s'accrocher aux chairs et de s'y implanter profondément par la force du frottement. On a eu beau laver la plaie à l'eau pure; l'eau n'enlève que ce qu'elle dissout et non ce qui adhère. L'opération du pansement a ainsi enfermé le loup dans la bergerie, un agent de désorganisation et de décollement entre les lambeaux de chair qu'il s'agissait de réunir et de ressouder, et, qui plus est, une substance vénéneuse par sa simple application sur la peau, et dont l'action toxique devait finir par devenir bien plus active par son contact constant avec des chairs vives et des vaisseaux sanguins.

Il paraît plus que probable qu'une certaine quantité de ces graines se seront incrustées, par la puissance du choc, dans la peau qui recouvre la partie antérieure et supérieure du tibia; mais quand même la théorie n'aurait pas la ressource de cette explication, et que l'introduction de ces paquets de graines n'aurait eu lieu que par la large plaie béante du mollet, la sortie de ces graines par l'ostéosarcome de la tête du tibia ne s'expliquerait pas avec moins de facilité par la faculté de reptation intestine que communique à ces sortes d'organes la disposition recourbée des petites lames qui hérissent les côtes de leur surface. Il arrive à ces graines ce que nous avons fait remarquer tant de fois au sujet des épis qui, introduits dans la manche de l'habit par leur base, finissent par arriver d'eux-mêmes jusqu'à l'épaule, d'autant plus vite que la manche est plus étroite(*), à cause des piquants recourbés de leurs arêtes qui permettent à l'épi d'avancer et jamais de reculer; et les mouvements du bras les font avancer sans cesse. De même ces graines, mises en mouvement par l'action incessante des muscles de la jambe, ont dû voyager à reculons sur leurs mille jambes, jusqu'à ce qu'elles se soient pratiqué une issue fistuleuse pour aboutir, résultat que l'eau sédative a accéléré en attendrissant le derme. Le recollement complet des lèvres de la plaie et la fermeture définitive des fistules n'a pu s'opérer que lorsque la dernière de ces graines reptatoires a fini par être expulsée de ces régions.

L'alcool camphré faisait souffrir le malade, au lieu de le soulager; et c'est ce qui arrive toutes les fois qu'on l'applique sur un clapier purulent; or la présence de ces graines produisait beaucoup de ces clapiers.

Mais il ne faudrait pas s'attendre à ce que des graines végétales, arrivées à leur complète maturité, ne jouent que le rôle de corps étrangers dans un milieu humide et non privé d'air. Leur tendance à la germination se manifeste dans toute circonstance qui reproduit les conditions que la graine trouve dans le sein de la terre.

(*) Voy. *Hist. nat. de la santé et de la maladie*, tom. 1, pag. 276, éd. de 1846.

Or la germination, en crevant l'enveloppe du test et du péricarpe, a dû mettre en contact avec les chairs l'huile vireuse qui réside et dans les vaisseaux du péricarpe et dans les cellules du périsperme et de l'embryon. L'intoxication que ces graines produiraient, si on les appliquait pilées sur le derme dénudé, a donc dû se produire plus violente, quand le suc vireux dégagé dans le sein des chairs vives s'est mis en contact avec les petits vaisseaux déchirés par les piquants reptatoires, qui coupent comme des petites lames de couteau. De là l'éruption qui s'est manifestée à une certaine époque, sous la forme de l'*eczema* sur tout le corps et avec celle du *rupia* sous la plante des pieds.

Ajoutez à cela que bien d'autres substances toxiques ont pu s'introduire dans les chairs, en même temps que les graines de la grande ciguë; car le sol de déblai ne manque pas de poisons ou végétaux ou minéraux pulvérisés ensemble; donc l'infection a pu aussi se compliquer de plusieurs autres espèces de matières intoxicantes.

L'arsenic, si commun partout, a pu jouer son rôle dans les circonstances de ce phénomène, et l'arsenic ne tarde jamais à pousser à la peau, même quand il n'est pris qu'à des doses infinitésimales, ainsi qu'on l'observe aux eaux de Louesche (dans le Valais), qui n'en renferment que des quantités impondérables.

En conséquence, dans ce cas de cicatrisation qui de prime abord aurait pu paraître insolite, il n'est pas la circonstance la plus bizarre, qui ne trouve son explication rationnelle, et qui ne porte avec elle un précieux avertissement pour les chirurgiens qui auraient plus tard à opérer un pansement dans des conjonctures analogues. Dorénavant, on devra bien fouiller, éplucher, laver et relaver, avant de réunir par première intention les lèvres d'une plaie.

Dans la nomenclature nouvelle, ce cas nosologique si intéressant devra être désigné par la phrase suivante :

Coccogénose toxico-traumatique et ostéosarcomatique, supra-tibiale, soléale et cutanéale.

ou, en termes vulgaires : maladie (*nose*) engendrée (*gen*) par l'introduction de graines (*coccos*) vénéneuses (*toxicon*) dans une blessure (*trauma*), et déterminant une tumeur ostéosarcomatique, la tumeur ayant son siége sur la partie supérieure et antérieure du tibia, la blessure intéressant le muscle soléaire, et l'éruption cutanée en ayant été la conséquence.

Voyez, à la fin de cette livraison, une note botanique sur les rapports mutuels des espèces d'ombellifères vénéneuses et usuelles.

HYGIÈNE AGRICOLE ET DOMESTIQUE.

CHAULAGE DES GRAINS POUR LA SEMENCE. — CHAULAGE DES RACINES DES ARBRES.

M. le docteur Lazowski, médecin à Saint-Maixent (Deux-Sèvres), nous invite à dire notre avis sur une question qui intéresse la salubrité publique : il s'agit de savoir si le chaulage des grains par les substances vénéneuses est dans le cas d'offrir des inconvénients graves pour la santé. Nous nous empressons de répondre à son appel.

Le *chaulage* est l'action de passer les grains de semence à la chaux (d'où vient le nom) ou à d'autres bases toxiques, afin de les préserver des maladies qui en arrêteraient la germination ou le développement. Or nous savons maintenant que ces maladies ne peuvent provenir que de la dent des petits animaux vertébrés

ou de la succion des insectes. Donc, tout ce qui est insectifuge peut servir à *chauler* les grains.

Nous donnerons le même nom de *chaulage* à l'irrigation des racines des arbres, avec des sucs qui, charriés par la sève, préservent la végétation du parasitisme des insectes.

De notre temps on a substitué à la chaux, pour le chaulage des grains, les dissolutions de cuivre ou d'arsenic, et nous avons toujours prétendu que cette substitution n'était pas heureuse pour la salubrité publique.

Ce danger vient d'être révoqué en doute dans un journal de Rouen, *la Vie des Champs,* tom. II, pag. 55, n° 47, novembre 1854. L'auteur du travail, n'envisageant qu'un seul des points d'une question aussi compliquée, a analysé les grains de froment provenant d'une récolte dont la semence avait été chaulée à l'arsenic, et il n'y a pas trouvé un atome d'arsenic.

En admettant le fait comme démontré par cette courte expérience, et comme se reproduisant généralement sans exception, je dis que la cause du chaulage par l'arsenic ne serait pas pour cela gagnée; car le côté de la question envisagé par le journal *la Vie des Champs* est bien le dernier par lequel j'aurais incriminé ce procédé.

Mais je n'accorde pas même que l'analyse ait démontré la pureté des grains; car nos procédés d'analyse sont trop grossiers, et les quantités de grains analysées sont trop minimes pour pouvoir mettre en évidence les quantités minimes que chaque grain de l'épi doit recevoir de la sève; or l'arsenic agit sur la santé par des quantités minimes qui, prises chaque jour, finissent par former des sommes assez considérables pour pouvoir se traduire par des effets morbides.

Chaque jour, en opérant en grand, on découvre de l'arsenic dans des eaux où l'analyse ordinaire n'en avait pas révélé même des traces; et si l'on savait combien il en faut peu chaque jour pour compliquer la maladie ou altérer la santé, on se montrerait un peu plus réservé dans l'emploi de certaines substances en industrie et dans le laisser aller de la manipulation. Que de maladies je vois échapper à la puissance habituelle de la médication, par suite d'ingestions ou d'aspirations accidentelles de substances vénéneuses dont l'origine ne me saute aux yeux que sur une révélation fortuite du malade! Jamais nous n'avons autant de maladies pulmonaires épidémiques (toux, coryza, grippe, etc.) que sous le vent des démolitions des maisons antiques qui se font sur une grande échelle. Le vent, disséminant dans les airs en poussière les débris des substances toxiques qui restaient enfouies depuis des siècles dans les fissures, les murailles, sous les tentures et le mobilier des appartements, l'organe de la respiration est le premier à absorber le poison en quantités suffisamment morbipares, alors que l'analyse aurait de la peine à en faire soupçonner l'existence.

Mais laissons de côté ce qui regarde les dangers qui découleront du chaulage à l'arsenic lors de la consommation de la récolte.

Là ne se termine pas la difficulté : pour *chauler* les grains, on les trempe dans une dissolution assez dense d'arsenic ou de cuivre, on les enlève à la passoire, on les lave à une seconde eau, et on les met sécher pour s'en servir comme grains de semence. Malheur au consommateur, si, par méprise, cette portion chaulée passe dans la réserve de la consommation ! Laissons encore ce cas, qui est peut-être moins exceptionnel qu'on ne pense.

Mais est-ce que le semeur n'a rien à craindre de l'évaporation d'une poussière arsenicale soulevée par le frottement des grains qu'il secoue dans le sac à chaque

volée? Car enfin on n'espère pas, en lavant les grains ainsi chaulés, les dépouiller complètement de l'arsenic du chaulage; à quoi servirait alors de les chauler? On ne pense pas non plus que l'arsenic soit absorbé si profondément qu'il n'adhère nullement à la surface; et les pellicules superficielles du grain sont si fragiles, si faciles à s'émietter et à se détacher, qu'il ne faut pas un frottement bien prolongé pour les réduire en une fine poussière que le pauvre semeur aspirera de toute la force de ses poumons.

Que la plante charrie ensuite l'arsenic par le véhicule de la sève dans tous les organes de sa végétation et de sa floraison, c'est un fait que l'on ne saurait révoquer en doute, en physiologie, et que mettent en évidence les graminées qui naissent dans certains parages dont le sol est mercuriel et arsenical; les moutons qui en mangent ne tardent pas à y être attaqués d'un rachitisme, qui déforme leur charpente de la manière la plus hideuse à voir. Le *gramen*, froment ou chiendent, absorbera donc également la petite quantité d'arsenic du chaulage, puisque la végétation est capable d'en absorber des quantités d'un effet si appréciable; nier le moins en admettant le plus, ce ne serait rien moins que de la logique.

Mais si la plante n'absorbe pas l'arsenic de la graine, et que le grain le conserve en entier pour se défendre contre la dent des animaux petits ou infiniment petits, cet arsenic, mis en liberté par la décomposition progressive des tissus organiques, deviendra partie intégrante et du sol et de la poussière que par les jours caniculaires doit soulever le vent. Cet arsenic, entraîné par les pluies et filtré à travers les terrains sablonneux, n'ira-t-il pas reparaître en quantité morbipare dans les eaux de sources ou de rivières? L'ouvrier briquetier, en maçonnant le pisai, ne s'administrera-t-il pas une friction arsenicale aussi longue que durera la manipulation? On voit d'ici sous combien de formes inattendues l'arsenic pourra se glisser au gré du hasard dans nos organes, par le fait seul du chaulage; et je ne crois pas qu'un seul de mes lecteurs pense maintenant que le chaulage à l'arsenic, au cuivre, et je dirai même à la chaux, soit aussi inoffensif qu'on a cherché à l'établir sur des expériences de laboratoire; je dis la chaux, dont l'action caustique n'a certainement pas des conséquences aussi fâcheuses que ces autres substances, mais qui ne laisse pas que de déterminer plus ou moins passagèrement des désordres assez graves dans toutes les dépendances des voies aériennes.

Enfin, puisqu'il ne s'agit que de préserver la semence de la dent des oiseaux, mulots, etc., et la végétation naissante du parasitisme des insectes et des larves qui s'abritent sous le sol, pourquoi s'attacherait-on, avec une préférence qui friserait un peu l'entêtement systématique, à chauler avec des poisons violents pour l'homme tout autant que pour les animaux parasites, alors qu'on a à sa disposition une substance qui écarte les insectes et ne saurait nuire à qui l'emploie? Je veux parler de l'aloès.

Faites dissoudre un hectogramme d'aloès dans un tonneau de 300 litres; cette quantité de liquide pourra vous servir à chauler la semence de trois ou quatre hectares de terrain au moins, si vous ne gaspillez pas le liquide. Or, j'ose vous assurer que la puissance de ce chaulage préservera de l'invasion des parasites non-seulement le grain de semence, mais toute la végétation; l'expérience que j'en ai faite cette année sur des arbres, qui auparavant étaient chaque année dévorés d'insectes, ne me laisse aucun doute à cet égard; le chaulage à l'aloès produira bien, sans doute, sur les récoltes, ce qu'un simple arrosage avec cette substance produit sur la végétation des arbres fruitiers.

NOTE SUR L'ANTIQUITÉ DU PROCÉDÉ DU CHAULAGE DES GRAINS DE SEMENCE ET DES RACINES DES ARBRES.

L'idée de chauler les grains de semence n'est rien moins qu'un procédé moderne. Virgile en parle en termes très-précis comme d'un usage assez répandu en Italie :

Semina vidi equidem multos medicare serentes,
Et nitro priùs et nigrâ perfundere amurcâ (*).

VIRG., *Georg.*, I, v. 193.

Caton et Varron ne se sont pas occupé, de ce procédé qui pourtant était connu des auteurs grecs d'agriculture. Car le recueil des *Géoponiques* (3e siècle) donne un extrait du livre perdu d'Africain, auteur postérieur à Virgile, *sur les moyens à employer avant de semer, afin de mettre la récolte à l'abri de tout ravage* (**) ; et là l'auteur indique clairement que ces divers modes de chaulage ont pour but de préserver la semence des ravages des oiseaux et autres genres de parasites. L'Africain conseille de plonger la semence dans une dissolution de joubarbe, d'hellébore; dans une macération putride de crustacés marins tels que les *tourteaux;* dans un hachis de tithymale, de corne de cerf ou de défense d'éléphant. Pallade reproduit un de ces moyens pour préserver la graine de la dent des mulots (***) ; il ne prévoit pas d'autres ennemis de la récolte que les oiseaux et les mulots. Mais aucun de ces auteurs n'a recours, pour ce genre de préservatif, aux poisons minéraux, dont nous faisons un usage si abusif depuis Paracelse; ils n'emploient que des poisons végétaux et les poisons végétaux se décomposent dans la terre.

On voit que les anciens n'avaient pas fait de la maladie une entité dont la cause échappe à nos sens. Ils ne désignaient pas tous les ennemis des semailles; mais les ravages dont ils voulaient préserver leurs grains, ils les attribuaient bien à des causes animées, d'un calibre fort appréciable, et qu'ils avaient pu maintes fois surprendre sur le fait.

Je rencontre en outre, dans les *Géoponiques* et dans Pallade, un procédé de chaulage des racines des arbres, qui a été perdu de vue, comme un procédé superstitieux sans doute, et que je n'ai fait que renouveler à mon insu, mais d'une manière logique et par suite de ma théorie sur la sève des végétaux. On se souvient que j'ai annoncé qu'en arrosant le tronc et les racines des arbres avec une dissolution d'aloès, on préserve leurs feuilles et leurs fruits des parasites de petit ou de gros calibre. « Si vos fruits sont véreux, dit Pallade, touchez les racines de l'arbre avec le fiel de bœuf, et les vers ne tarderont pas à mourir (****). » C'est la traduction de la phrase de Didyme en ses géorgiques, que cite Florentin dans les géoponiques grecques (*****).

La science qui démontre n'a l'air souvent que d'avoir exhumé ce que la routine empirique avait consigné dans les livres, et ce sur quoi la pratique avait passé outre, faute d'en connaître la raison.

(*) J'ai déjà vu un grand nombre d'agriculteurs médicamenter les grains pour la semence, en les saupoudrant de nitre et de lie d'huile rance.

(**) *Geopon.*, lib. 2, cap. 19.

(***) Adversùs mures agrestes Apuleius asserit semina bubulo felle maceranda antequam spargas. (Pall., *de re rust.*, lib. 1, tit. 35.); c'est-à-dire pour préserver la semence de la dent des mulots, Apulée conseille de la laisser macérer dans le fiel de bœuf. — (Le fiel de bœuf est un succédané de l'aloès que nous conseillons pour le même usage.)

(****) Pallade, *de re rusticâ*, lib. 4. tit. 10.

(*****) Lib. 10, cap. 46.

CONCLUSION.

Voulez-vous préserver vos récoltes et vos arbres fruitiers des maladies entomogènes (moucheture, langueur, rouille, charbon, nielle, cloque, blanc ou meunier), chaulez vos grains de semence et arrosez les troncs et les racines de vos arbres avec une dissolution d'aloès. Ce chaulage est un préservatif infaillible pour les plantes, et un moyen nullement insalubre pour le cultivateur. Ajoutez qu'il est plus économique que tous les autres.

HYGIÈNE DE LA BARBE.

MOYEN FACILE DE DONNER DU FIL AUX RASOIRS, SANS LES RÉAIGUISER.

Je conseille chaque jour aux partisans de la nouvelle méthode de ne se raser ou se faire raser qu'avec leurs propres rasoirs. J'ai vu en effet tant d'accidents occasionnés par les égratignures faites avec des rasoirs impurs, tant d'infections mercurielles couvrir par cette voie la figure de pustules dartroïdes, que je préférerais m'exposer à m'écorcher avec mes propres rasoirs plutôt que de me raser avec le rasoir qui aurait déjà fait son office sur le premier venu. On ne doit prêter à personne ni son peigne, ni son rasoir. Mais ce qui oblige le plus souvent de recourir aux soins d'autrui, c'est la mauvaise qualité des rasoirs que l'on achète, et la difficulté qu'on éprouve à se raser avec ces instruments, si on ne les envoie pas chaque fois à repasser sur la meule. Le procédé suivant donnera chaque fois le fil à la lame la plus dure en moins de quelques minutes.

Que l'on approche un instant du feu la lame du rasoir, qu'on la repasse immédiatement après sur le cuir pendant deux minutes, par les deux faces de la lame, et qu'aussitôt on trempe la lame dans l'eau fraîche pure ou dans l'eau salée, voire même l'eau de savon, et le rasoir semblera sortir des mains du rémouleur. Et cela est facile à expliquer. On sait que la chaleur détrempe l'acier, que l'acier redevient mou, si on le laisse lentement refroidir, après l'avoir exposé au feu, tandis qu'il se retrempe d'autant plus fortement qu'on le jette plus vite dans l'eau froide au sortir du feu; or, cet effet est proportionnel à la température, et ne se reproduit pas moins, en partie, quand l'acier n'est soumis qu'à la chaleur du frottement. Donc si on abandonne la lame du rasoir à elle-même après l'avoir échauffée par le frottement du cuir à repasser, elle se détrempera en partie et perdra d'autant de son fil en refroidissant lentement. Elle se retrempera de nouveau, au contraire, si on la plonge subitement dans l'eau, et le fil du tranchant acquerra ainsi une dureté propice, que la résistance du poil de barbe ne pourra ni ébrécher ni émousser. Ce procédé est applicable à toute espèce de lames.

Voyez de plus, pour les lotions après la barbe, le dernier chapitre de la livraison précédente.

CHAPITRE II.

TOXICOLOGIE (*) ET MÉDECINE LÉGALE.

COMMENT, EN FAIT D'EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC, ON DOIT RECHERCHER L'ORIGINE AVANT LE COUPABLE, ET NE JAMAIS TROP SE PRESSER D'ACCUSER.

Vers la fin de l'année 1842, un de mes plus intimes amis d'alors, riche, savant et plein de cœur, sorte de trinité rarement réunie en une seule et même per-

(*) Du grec *logos*, traité; *toxicón*, des poisons.

sonne, un de mes amis, dis-je, me pria instamment d'aller donner mes soins à un de ses parents affecté d'une maladie intermittente, horrible dans ses accès.

Des épreintes à se tordre mais sans dévoiement, des envies atroces de vomir sans pouvoir rendre autre chose que quelques glaires brûlantes, peu de fièvre dans ces tortures, horreur du manger et même des liquides; et après les accès, qui duraient souvent des journées entières, retour subit à la santé.

C'est dans ce dernier état que je le trouvai lors de ma première visite. Nous causâmes avec intérêt; il m'expliqua sa maladie en homme de l'art et en homme du monde; il entra dans les circonstances les plus détaillées que la médecine ancienne néglige d'entendre, et que le nouveau système, qui se rattache à tout, recueille avec le plus grand soin. La conversation se prolongea assez avant dans la soirée, sans qu'il parût fatigué de me répondre ou de me questionner; mon malade était un fort aimable causeur, un homme de bonnes plutôt que de belles manières, très-instruit et ne l'affichant nullement. Mais, un petit accès dont j'aurais pu être un instant témoin, le plus court instant même, aurait mille fois mieux rempli le but de ma visite que cette observation de mœurs. L'accès ne vint pas. Je réfléchis, je cherchai à rattacher les effets décrits à une cause morbipare ordinaire; j'écrivis ma prescription, que j'expliquai, en présence de son maître, à son dévoué serviteur, de la manière la plus détaillée. La confection des médicaments devait être confiée à un pharmacien, me dit-il, qui était aussi dévoué à sa personne que son bon domestique; et je me retirai en fixant ma visite nouvelle au troisième jour.

Grand désappointement quand je revins: ma médication, qui calme si vite, même alors qu'elle ne trouve que des organes rebelles à la guérison, ma médication n'avait pas enrayé le mal d'une minute ni donné le moindre signe d'un soulagement. L'accès avait accompli sa période sans dévier d'un point de sa ligne.

Je n'avais pas encore inventé les plaques galvaniques; mais le fil de mes recherches m'y portait déjà, quoique d'une manière assez vague; j'essayai de l'application prolongée d'un *fer à cheval* aimanté sur l'abdomen. Je ne me rappelle plus trop l'effet qu'il produisit; mais cet effet fut qualifié par nous deux de bien faible. D'autres essais, tout aussi négatifs pour le malade, m'amenèrent à une conséquence tellement affirmative, que je reculai devant elle, comme devant une mauvaise pensée, une horrible pensée, une pensée accusatrice; cette maladie ne pouvait être à mes yeux qu'une *arsénigénose*, une maladie issue de l'ingestion quotidienne d'une dose d'arsenic, capable de préparer la mort de longue date, mais non de la donner subitement.

Je demandai donc, et cela en rougissant, à mon ami et à toute sa famille, de me retirer cette mission, de confier la santé de leur parent à un autre système de médecine; car je déclarai que le mien était en défaut.

La famille qui avait été témoin des résultats si prompts et si précis du nouveau système, même dans les cas désespérés aux yeux de l'ancien, la famille ne voulut pas me tenir quitte, sans savoir la raison de mon découragement. A bout de dissimulation, je lui fis une révélation nette et franche, mais d'une franchise que je croyais à brûle-pourpoint; de vive voix cela m'eût été difficile :

J'exposai les symptômes dont j'avais été témoin, les moyens que j'avais si inutilement employés pour les combattre: de tout quoi je conclus que, pour moi, si le malade était dans une autre position sociale, je n'hésiterais pas un seul instant à affirmer qu'il était victime d'un empoisonnement lent par l'arsenic. Mais comment ne pas reculer devant une énormité semblable, quand il s'agissait d'un homme

aussi riche et célibataire, parent de gens quatre fois plus riches que lui, entouré de domestiques si franchement dévoués à sa personne, ne s'occupant d'aucune entreprise, ne se livrant à d'autres jouissances qu'à celle de l'étude. L'induction de ma médication ne pouvait être qu'une erreur dont je n'avais pas le mot; mais son application continuée sur ces bases ne serait qu'une calomnie à l'adresse d'un innocent. Dans cet état, je ne pouvais, en honnête homme, que déposer ma démission entre les mains de la famille qui avait bien voulu me confier ces pénibles fonctions.

La lettre que je reçus me tomba des mains; elle était aussi catégorique que la mienne. Sans le vouloir, j'avais deviné la vraie cause du mal, me disait mon ami, au nom de sa famille; on soupçonnait bel et bien pour cause à ces maux un empoisonnement intéressé; je n'avais fait que révéler la nature du poison; au lieu de me retirer, il était donc, ajoutait-on, de mon devoir de ne point abandonner ce malade à ses vampires. Là-dessus, explications étendues et complètes, détails de mœurs que je n'acceptai pourtant que sous bénéfice d'inventaire et avec la discrétion d'un médecin, pour qui tout doit rentrer sous le sceau du secret, de ce qui n'importe pas au salut du malade ou de la victime.

Muni de ces renseignements et de ces pleins pouvoirs, je retourne auprès du malade; je le questionne sur ses habitudes, ses rapports, ses plaisirs, ses liaisons intimes, sa manière de vivre, sa nourriture et ses boissons. Ma franchise un peu brutale a pourtant quelquefois un caractère si bienveillant qu'elle devient communicative; et dans un de ces moments d'entraînement, ma foi, à tout risque, je lui lâchai le grand mot. Il en parut ébahi, la bouche béante et les yeux grandement ouverts, et nous restâmes court tous les deux; nous ne savions plus comment reprendre le fil de la conversation. — Quoi! — Mais oui, que voulez-vous, cette révélation me pesait sur la conscience; je me sens soulagé maintenant de l'avoir faite. — Mais impossible... impossible... Non, non cela ne peut pas être.—Je le désire et je fais les vœux les plus ardents pour je sois dans l'erreur; mais maintenant que je suis tenu par cette erreur comme par une vérité incontestable, maintenant que j'apprends que votre famille la partageait avant moi, conspirons ensemble, monsieur, vous pour m'aider à me convaincre du contraire, et moi pour vous arracher au danger, si c'est moi qui ne me trompe pas. — J'y consens volontiers, et je compte sur votre discrétion, pour que, pendant le cours de nos recherches, aucun nom ne se trouve compromis.

Le pacte ainsi signé, je lui prescrivis une potion d'hydrate de peroxyde de fer, antidote classique de l'arsenic. Il part pour sa campagne, voulant assister aux obsèques de son infortuné père. La cérémonie se passa sans que mon malade éprouvât le moindre malaise. En rentrant au château, il prend une simple cuillerée de la potion, préparée par le pharmacien qui jouissait de toute sa confiance; et jamais il n'eut un accès si terrible; il me le marqua avec désespoir.

Sans qu'on le veuille, la conséquence *post hoc, ergò propter hoc* (après cela, donc à cause de cela) se présente à l'esprit le moins prévenu. Cette circonstance aggrava mes soupçons. Je le priai de m'envoyer le restant de la bouteille, et trouvai, à la vue, que le dépôt trop épais avait pu offenser cet estomac déjà bien délabré; la famille y vit tout autre chose, et me pria de garder la fiole scellée avec le cachet du malade.

L'affaire me paraissait de plus en plus grave, à chaque pas que je faisais dans mes investigations; il fallait sortir de ce cas scabreux par des moyens catégoriques, et marcher vers l'élimination de la vérité, en prenant les précautions les plus grandes et en suivant un programme approuvé de toutes les parties.

Après bien des pourparlers, il fut convenu, sur ma proposition, qu'il me serait adjoint deux médecins, l'un au choix du malade et l'autre au choix de la famille du malade, laquelle, je le déclare ici hautement, n'avait aucune prétention sur l'héritage de son parent. Il se trouva que le médecin choisi par mon malade était l'ami commun et du malade et de la personne sur laquelle la famille faisait planer des soupçons de captation d'héritage.

La réunion médicale eut lieu dans la maison du malade même; j'exposai les raisons qui me faisaient suspecter une cause arsenicale à des maux qui résistaient depuis si longtemps aux ressources de ma médication; la famille partageait mes soupçons sous l'influence des circonstances morales; il y avait donc lieu à douter et à prendre toutes les précautions les plus convenables pour arriver à l'élimination de la vérité.

Les deux docteurs partagèrent entièrement ces vues, et nous arrêtâmes unanimement que l'on présenterait à l'acceptation du malade les propositions suivantes : 1° tout le personnel des domestiques serait momentanément renvoyé au château, pour aller y préparer les appartements et vaquer à d'autres genres d'ouvrages de réparation; 2° le malade ne serait plus servi que par deux sœurs de charité à notre choix qui se relèveraient chaque jour; 3° sa nourriture lui serait fournie par un restaurateur et ses médicaments par un pharmacien également choisis par nous; 4° les deux docteurs m'assisteraient à tour de rôle dans les visites que je ferais chaque jour.

Le médecin ordinaire du malade fut chargé d'aller lui soumettre ces trois propositions, qu'il accepta de la meilleure grâce du monde.

Mais l'homme propose et certains hasards (dont je me garderai bien d'accuser Dieu) disposent : Le lendemain, 15 mars 1844, arriva pour moi ce terrible empoisonnement que j'ai décrit dans le tom. 1er de mon *Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, pag. 193; pendant trois mois j'en subis les conséquences, dont je ne me souviens encore aujourd'hui qu'en frissonnant, tant mon agonie me paraissait hideuse à voir; aussi, tout étranger, médecin ou autre, fut consigné à ma porte, jusqu'à ce que mon courage eût triomphé de la mort qui m'attendait; et mon courage à souffrir a été grand, je vous le jure.

Voyez comme tout concourt, dans cette affaire, à grossir la somme des soupçons! Cet empoisonnement arrivait juste le lendemain de la résolution péremptoire et dont l'exécution devait nous mettre sur la voie de la vérité. Il y a plus, malheureusement : un instant avant l'accident, le domestique du malade était venu m'apporter une lettre de son maître; je le laissai un instant dans ma salle à manger, pour aller répondre; mon café était auprès du feu, ma tasse sur la cheminée; je prends mon café après son départ; et à l'instant le froid de la mort me glace les extrémités, et des convulsions atroces me gagnent pour ne me quitter que trois heures après.

La famille du malade, en apprenant cette nouvelle circonstance, voulait immédiatement poursuivre les auteurs soupçonnés d'un tel méfait; je m'y opposai de toutes mes forces, dès que j'eus repris l'usage de la main; il était venu d'autres personnes; et puis, depuis trois mois, j'avais eu deux ou trois atteintes d'empoisonnement par le sublimé corrosif, dont j'avais fini par découvrir l'auteur. Il est vrai que cette fois l'empoisonnement avait lieu par la strychnine; mais il se compliqua des résidus des trois premiers.

Cependant j'écrivis au malade une lettre d'adieu, dans laquelle je laissai percer peut-être les caractères que j'attribuais à ma maladie; je lui souhaitai meil-

leures chances que celles qui m'apparaissaient devoir être inexorables pour moi; et je me lavai les mains du tout, en plaignant la pauvre humanité présente. Je ne sais pas comment procédèrent mes deux collègues; quant à la famille elle renonça comme moi à poursuivre sa tâche.

Mais plus tard mes relations d'ancien voisinage avec un naturaliste empailleur amenèrent notre conversation sur un amateur fort riche, qui dès sa tendre enfance avait pris goût à faire une collection d'oiseaux et qui avait acquis un certain talent dans l'art d'empailler; l'ouvrier du naturaliste allait même souvent lui prêter aide. Or ce riche amateur n'était autre que le malade dont je viens de m'entretenir.

Voyez déjà quel trait de lumière! L'empaillage ne se pratiquait, à cette époque, qu'à grands lavages à l'arsenic, opération dont les naturalistes, sans s'en douter, ont tous reçu les plus graves atteintes; notre naturaliste en était lui-même tombé dans le marasme; ses enfants semblaient s'étioler dès qu'ils assistaient à ses opérations. Aujourd'hui on se ravise de toutes parts, grâce à nos idées sur cette matière, et l'on substitue l'aloès à l'arsenic; mais alors on avalait la poussière d'arsenic par toutes les voies et par tous les pores.

Notre riche amateur, ancien militaire, s'y prenait plus bravement, c'est-à-dire plus imprudemment que les autres; et il s'empoisonnait chaque jour à haute dose, sans en avoir le moindre soupçon : car jamais cette idée ne lui vint pour nous en faire part, à moi et aux deux docteurs; et ni l'un ni l'autre de ces deux docteurs ne m'arrêtèrent dans mes démonstrations, pour me donner ce mot de l'énigme qui explique tout, et, jusqu'à preuve du contraire, innocente tout, sous le rapport d'empoisonnement. L'art seul en était coupable; et s'il y a eu ensuite captation d'héritage, ce n'a pu être que par des enchantements que la morale peut reprendre, mais que la loi ne saurait incriminer.

Le malade a fini par succomber en 1849, époque où la division se glissa entre les meilleurs amis du monde, devenus tous hommes de parti, souvent sans le vouloir; il aurait rougi, lui, de m'être redevable d'un service, et moi, on le sait, j'aurais rougi d'accepter une rémunération. Avant de mourir, il écrivit à un curé que, sachant que je ne voulais rien accepter, et lui ne voulant rien me devoir, il envoyait aux pauvres de la commune, dont il me croyait alors habitant, la somme de cent francs, à mon intention. On me fit part de la missive, et je répondis :

« Puisque M.*** veut bien fixer un prix à mes services, il doit les évaluer à leur juste valeur. La somme de 100 francs ne représente pas même la dépense de mes courses en voiture. Écrivez-lui, dis-je au curé, que pour le reste il est redevable encore, envers les pauvres de la commune, de 900 francs à mon intention. »

J'ignore si mon observation a été transmise; je la recommande, dans le cas contraire, aux héritiers, quels qu'ils soient; ils rempliront bien certainement les intentions d'un honnête homme qui y aurait fait droit, s'il les avait connues; car il était aussi bon envers les pauvres qu'envers ceux qu'il aimait, et qu'il a peut-être aimés jusqu'à la faiblesse. Cette faiblesse a fait rejaillir, sur ceux qui l'approchaient de plus près, des soupçons dont, sans cette circonstance, on aurait sans doute entrevu l'injustice plus tôt. Mais nous n'étions préoccupés que d'elle, dans le cours de cette affaire, quand il était si facile de trouver le mot de l'énigme, si près et dans un empoisonnement quotidien, sans autre coupable que l'insalubrité de l'art. A cette époque on n'était pas sur le qui-vive, pour surveiller les empoisonnements industriels et artistiques, comme on l'est depuis le succès du *Manuel*; et sans le plus grand des hasards, le mot de cette énigme, si facile à deviner aujourd'hui, m'aurait encore échappé fort longtemps et peut-être pour toujours.

CONCLUSION.

Toutes les fois qu'on croit trouver matière à accusation, on se laisse trop entraîner par le désir de surprendre le coupable. Alors que la voix de l'humanité ne nous en ferait pas un devoir, les terribles méprises, que l'histoire et notre expérience journalière ont constatées après coup, nous commandent au contraire de ne nous laisser dominer, dans les recherches de l'accusation qui nous sont confiées, que par le vœu de découvrir que l'accusé soit innocent. Toute accusation doit au moins s'arrêter et faire halte devant le moindre doute. Tant que la justice humaine croira qu'il importe à la société de se protéger en punissant, il faut qu'elle accomplisse cette terrible mission avec la conviction mathématique que jamais une réhabilitation n'arrivera sur une tombe ni même sur les plus courtes tortures.

CHAPITRE III. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*suite*).

(Voy. pag. 181; livr. de janv. 1855.)

§ 6. FORMATION DE LA NEIGE (*suite*).

61. En terminant le dernier article, nous avons fait observer que le givre se formait de préférence du côté qui regarde le nord, sur les objets inertes ou organisés, en sorte que le côté sud est le plus souvent ou à nu ou bien moins chargé que le côté nord.

Et cela doit être, ainsi que l'on va le comprendre. La cristallisation de l'eau ou de toute autre dissolution saline n'a lieu que par la soustraction du calorique qui la liquéfiait auparavant. Dans toute espèce de corps, le côté exposé au nord possède moins de calorique que le côté exposé au sud; toutes les observations thermométriques mettent ce fait en évidence. Donc le côté nord est celui qui soustraira le plus de calorique et qui par conséquent facilitera le plus la cristallisation des liquides ambiants. D'un autre côté les végétaux vivants élaborent en hiver comme en été, quoique dans une proportion moindre; en hiver ils doivent soustraire plus de calorique à l'atmosphère qui les enveloppe, que tout autre corps inerte quoique organisé. Donc le givre s'attachera de préférence aux végétaux vivants, et cela dans une progression continue, correspondant à la progression continue de l'élaboration vitale du végétal, ce qui se traduira par le prolongement indéfini des festonnements givreux, dont le volume peut devenir tel que le rameau plie ou casse sous le poids.

62. Mais dans les hautes régions de l'atmosphère, le brouillard qui se change en givre par l'abaissement de la température ne rencontre pas de corps étrangers qui servent de point d'appui et d'origine première à ses festonnements indéfinis.

La première vésicule de brouillard qui se transforme en cristal de glace devient dès ce moment un centre de soustraction de calorique, qui, par tous ses angles, transforme en tout autant de cristaux semblables à lui les vésicules de brouillard qui l'enveloppent. Ce groupe forme déjà une petite étoile. Mais chacun de ces cristaux de 2e formation contribue à son tour à la formation de cristaux de 3e rang par tous ses angles libres; et ainsi de suite, pendant tout le trajet que parcourt le groupe à travers le brouillard, en obéissant à la pesanteur qui l'entraîne vers la terre. C'est alors un flocon de neige dont le volume varie à l'in-

fini, selon l'épaisseur des couches de brouillard qu'il a eu à traverser depuis l'époque de la formation de son cristal central.

La *neige* n'est donc que du *givre* qui se forme dans les airs.

63. Quant aux figures que peuvent affecter les flocons de neige, il est plus facile de les concevoir que de les surprendre sur le fait. Comme on ne peut les étudier que sur le porte-objet du microscope, et que l'haleine et la chaleur du corps ne tardent pas à les fondre, ils se déforment si vite sous les yeux de l'observateur qu'on ne peut en continuer le dessin que de souvenir; et le souvenir ne saurait retenir toutes les modifications de formes, d'aspect et de réfraction de la lumière. Aussi les figures que les auteurs nous ont transmises des flocons de neige présentent-elles une régularité de symétrie et des ornementations de surface qui ne doivent être que l'œuvre du travail à l'équerre et au compas, dans le silence du cabinet; jamais vous ne rencontrerez un flocon de neige que l'on puisse rapporter exactement à l'une des trente figures que les compilateurs se transmettent au décalque depuis l'invention du microscope; du moins je n'ai jamais été assez heureux pour retrouver sur mon porte-objet un de ces hasards de l'observation. Les groupes neigeux sont trop *floconneux* pour affecter jamais une figure étoilée avec tant de symétrie.

64. Ainsi que la pluie, la neige tombe soit par calme et presque perpendiculairement, soit chassée par le vent sous une inclinaison plus ou moins grande selon la force du vent. Elle n'arrive souvent vers le sol qu'à des distances considérables de la verticale où elle se forme. On voit alors ses tourbillons voyager à travers les airs poussés par la raffale, sous forme de nuages d'une teinte plus grise que le fond du ciel, sur lequel ils se dessinent en ondulations, qui se déforment, se mêlent, se fondent entre elles, et se reforment un peu plus loin. Il neige alors au-dessus de nos têtes, quoique la neige ne tombe souvent qu'à vingt et trente lieues plus loin.

65. Mais le brouillard, avons-nous déjà dit, ne s'arrête de préférence dans aucune zone limitée de notre atmosphère; il monte indéfiniment, quand sa vésicule centrale d'hydrogène ou d'autre gaz s'enrichit indéfiniment de calorique. Si donc ce brouillard parvient à des hauteurs considérables et que là, surpris par un courant d'air glacial, il se givre et se transforme en flocons de neige, il pourra arriver que ces flocons imprégnés de gaz plus légers (moins condensés) que la couche de gaz qui rase notre terre, que ces flocons aient le temps de grossir indéfiniment et de servir de premier support et de noyau, pour ainsi dire, à un agrégat indéfini de flocons de neige, formant ainsi la boule de neige dans les espaces presque imaginaires de notre atmosphère terrestre, et finissant par apparaître à nos regards avec l'aspect grandiose de ces immenses chaînes de montagnes de neige qui naviguent au-dessus de nos têtes, comme le font les montagnes gigantesques de glace sur les mers polaires.

66. D'autres fois une lame de glace déjà organisée, comme nous l'avons dit plus haut (51), pourra servir, de plancher à la formation de ces montagnes de neige, en recueillant et en interceptant au passage, comme un de nos nivomètres (*), les flocons qui se forment dans la région supérieure à celle qu'il traverse en ce moment. Il est évident que ces deux hypothèses sont également admissibles, puisque la neige s'amoncelle dans les régions supérieures de notre

(*) De *niphas* (d'où vient *nivis*, nominatif primitif dont on a fait *nis* par abréviation, et *nix* par syncope), neige, et *metron*, mesure. On pourrait dire *niphomètre*.

océan aérien, comme elle s'amoncelle à la surface terrestre, et que ces montagnes y restent suspendues, comme elles restent fixées sur le sol.

L'analogie donne le mot de toutes les énigmes de la nature; c'est le fil qui nous conduit sans le moindre effort dans le labyrinthe des phénomènes météorologiques, que l'étude exclusive des détails semble rendre inextricable.

67. Lorsqu'on observe attentivement les nuages par un temps de neige, on constate facilement que le nuage qui décharge des flocons de neige est venu sous forme de brouillard; car il avance à la manière de la fumée qui roule et déroule ses tourbillons. Dès qu'il a atteint la couche d'air où la neige s'était formée la première fois, une nouvelle chute de neige recommence, à travers laquelle le ciel disparaît sous un voile d'une teinte grise et ardoisée. Les flocons tombent alors d'autant plus larges que leur formation s'est opérée par un temps plus calme; j'en ai observé qui avaient la largeur d'un écu de cinq francs; ils grossissent en tombant par l'accession des flocons qu'ils rencontrent.

68. Que si, dans leur chute, ils ont à traverser un courant d'air chaud, chaque flocon en fondant redevient goutte de pluie; ou bien la neige tombe mêlée de pluie, selon que certains flocons traversent plus vite que les autres le courant et n'ont pas le temps de subir une fusion complète.

§ 7. FORMATION DE LA PLUIE.

69. Lorsque le courant d'air chaud rase la surface du sol, la neige fond à mesure qu'elle tombe. Donc, si le courant d'air chaud circule à une certaine hauteur, la neige formée dans une couche plus élevée tombera sous forme de pluie, ainsi que nous venons de le faire observer.

70. Examinons la question de la pluie sous tous ses autres rapports.

Le brouillard qui voyage, en forme de nuage, à travers des couches élevées de l'atmosphère, peut avoir à parcourir une couche assez froide pour condenser la vapeur et pas assez pour la congeler en forme de givre (46); dès ce moment il tombera soit une pluie fine, soit une bruine souvent si imperceptible qu'on ne s'en aperçoit que parce qu'elle mouille le sol. Le sol est alors le récipient de la grande et incessante distillation atmosphérique, dont les mers, les lacs et les cours d'eau sont la chaudière où la cucurbite, et la couche d'air froid le réfrigérant.

71. Mais cette explication ne rend compte que d'un seul cas et qui ne se réalise presque que pendant la saison froide ou les journées fraîches des autres saisons.

72. 1° La pluie peut résulter de la fusion de la neige qui traverse un courant d'air chaud après s'être formée en traversant un courant d'air froid. Cette pluie tombe comme glaciale et avec la densité de l'eau à + 4° centigr. environ; ses gouttes ont la largeur des gouttes de pluie d'orage; les nuages qui couvrent le ciel ont une teinte ardoisée bleuâtre, unie et pour ainsi dire tamisée, surtout vers l'horizon.

2° Voilà le cas le plus fréquent de la pluie en toutes saisons. Ces immenses glaciers de neige ne séjournent pas longtemps dans les régions supérieures de l'atmosphère, sans subir soit les influences des rayons solaires pendant le jour et longtemps après que la nuit a commencé pour nous (car il fait jour longtemps encore à ces hauteurs), soit celles des courants d'air chaud qui les atteignent pendant la nuit.

La lumière directe ou réfléchie se concentrant ainsi dans les vallées, les an-

fractuosités, les cavernes de ces chaînes de montagnes de neige, ne peut manquer de reproduire au sein de ces vastes régions la température la plus chaude de l'été ; ne sont-elles pas abritées par les pics élevés qui accidentent leurs vastes surfaces ? Qui ne sait que, dans nos montagnes, pendant les plus fortes gelées de l'hiver le plus rigoureux, on retrouve la température de l'été, dès qu'on rencontre une gorge abritée du nord et exposée en plein midi (*)?

Or, nous avons fait observer plus haut (56) que la fusion de tout bloc de neige suspendu dans les airs se traduit par la pluie qui filtre à travers les interstices des flocons non encore fondus.

Donc, lorsque ces montagnes atmosphériques de neige seront parvenues à notre zénith, par une telle température, il pleuvra sur notre horizon ; et le ciel nous paraîtra couvert d'un voile ardoisé, souvent sans le plus petit accident de surface, alors que peut-être cette couche ainsi tamisée peut servir de base aux chaînes de montagnes neigeuses les plus accidentées de crêtes, pics escarpés, pitons élancés et profondes vallées. Le nuage pourra nous sembler suspendu et immobile sur nos têtes, pendant que cet immense traîneau glisse peut-être avec la rapidité de la tempête au-dessus de nous. Comment l'apprécierions-nous, quand la fusion nivelle ainsi la surface accessible à notre vue, que cette surface uniforme tamise la pluie, que tout ce qui fuit ressemble à ce qui vient, et que notre œil ne perçoit, pour ainsi dire, que des ombres et pas un clair? C'est l'infini qui passe et n'a plus d'heure ni de jour.

3° D'autres fois, on voit arriver le nuage de neige fondante et qui décharge sa pluie en passant ; resplendissant de lumière à l'horizon, il semble se nuancer de plus en plus de tons ardoisés et sombres, à mesure qu'en avançant, il présente de plus en plus, à l'œil qui l'observe, sa base qui filtre la pluie, à la place de ses crêtes qui fondent au soleil.

4° Le ciel reparaît et se recouvre encore, et cela quelquefois pendant des journées entières et d'instants en instants, selon que ces nuages partiels arrivent plus nombreux et plus distants, à la suite les uns des autres.

5° D'autres fois, échelonnées dans les diverses couches superposées de l'air, les montagnes partielles et isolées passent en dessous de ces immenses montagnes qui couvrent l'horizon d'un voile ardoisé, et elles se dessinent alors en glissant comme des flocons blancs sur ce fond sombre et grisâtre.

6° Si la pluie, en tombant, rencontre une bouffée plus ou moins durable de vent qui la chasse, alors elle forme aussi une apparence de nuage plus ardoisé que tout le reste, ou plutôt enfumé, qui prend en fuyant toutes les formes d'ondulations les plus variables, formes qui se heurtent, se mêlent et se confondent, se séparent un peu plus loin et tourbillonnent, comme la fumée que le vent chasse dans les airs. Alors la pluie voyage au-dessus de nos têtes et ne tombe pas sur notre horizon.

73. Les traîneaux de nuages de glace, en fondant aux rayons condensés du soleil, peuvent en certains cas donner lieu à la formation de la pluie ; mais ce n'est pas en la filtrant ; c'est en la déversant, quand les lacs, que la fusion a formés dans les anfractuosités de la surface exposée à la chaleur, trouvent une issue que la fusion

(*) Lorsque, dans ma jeunesse, je professais au collége, mes plus beaux jours je les passais, en hiver, dans les abris profonds creusés au pied de nos collines de sable, que l'on nommait alors des *cagnards* : là je pouvais relire avec délices les belles poésies d'Horace et d'Anacréon sur le printemps, pendant que j'entendais siffler sur ma tête le terrible mistral ou la bise glaciale. Ce contraste entre ce qu'on entend et ce qu'on éprouve, dans ces solitudes profondes, était chaque fois pour moi le plus doux délassement de mon métier.

leur ouvre ou que leur ménage l'inclinaison du bloc. Cette pluie peut alors devenir une *trombe d'eau*, un déluge de quelques lieues carrées, qui s'accomplit en quelques instants et comme d'un seul bloc, qui rompt les digues et les ponts, déracine les arbres et engloutit des villages entiers, comme cela arriva, le 9 août 1850, au village de Quincy, arrondissement de Soissons (Aisne).

74. La pluie, déchargée et tamisée par les nuages de neige fondante, tombe en gouttes d'autant plus larges que le nuage est plus bas. En effet, la goutte d'eau qui tombe, et qui rencontre la colonne d'air sur sa route, se partage nécessairement en deux; chacune de ces deux parties, ayant à vaincre la résistance d'une nouvelle colonne d'air, se partage à son tour en deux autres gouttes, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la colonne d'air ne soit plus assez forte pour faire obstacle et intersection.

Que deux observateurs se placent aux fenêtres de deux étages très-distants d'une tour élevée comme l'est le donjon de Vincennes; et qu'un troisième jette de la plate-forme une suffisante quantité d'eau par une gargouille située dans le plan des fenêtres; l'observateur recueillera les gouttes d'autant plus grandes qu'il sera placé plus près de la gargouille, et cette pluie artificielle ne sera souvent qu'une simple bruine au pied de la tour.

La pluie naturelle n'obéit pas à d'autres lois que la pluie artificielle, qu'elle tombe de la hauteur d'un nuage ou de la hauteur d'une tour.

75. Lorsqu'il pleut finement, rien ne sera plus facile que de vérifier le fait, sans avoir besoin d'aide, en se plaçant près d'une gargouille qui déverse le trop-plein des toits. On trouvera alors que la pluie du ciel tombe en gouttes fines et celle de la gargouille en gouttes d'autant plus larges, qu'on les recueille plus près du toit. Remarquez combien les phénomènes les plus subtils de la météorologie peuvent s'expliquer par des observations si banales qu'elles en paraîtraient puériles, si on les présentait isolément et non comme moyens de vérification.

76. Or, pour mesurer ainsi comparativement les gouttes de pluie, rien n'est plus commode que le procédé suivant, que je nommerais volontiers *stagométrie* (*), s'il était plus compliqué. Remplissez d'un sable très-fin et très-sec le couvercle en bois ou en tôle d'une boîte quelconque, et nivelez la surface du sable au moyen d'une règle; fixez ce couvercle au bout d'un manche assez long, qui vous permette de soumettre le sable à la pluie et de retirer l'appareil aussitôt. Chaque goutte de pluie, en tombant à plat sur ce sable sec, se reformera en sphère aussitôt, s'enveloppant des grains de sable au lieu de les imbiber et de filtrer à travers la couche terreuse. L'étendue de la croûte de sable qu'elle aura détachée en s'y appliquant, sera marquée par une empreinte creuse qui représentera la surface qu'avait la goutte de pluie en tombant. Le diamètre de cette empreinte donnera donc immédiatement le diamètre de la goutte de pluie. On pourra recommencer bien des fois l'expérience, en effaçant les empreintes et recueillant de nouvelles gouttes d'eau; on remplacera la couche de sable dès qu'elle commencera à se mouiller par suite d'essais trop souvent répétés.

Au moyen du *stagomètre*, on pourra donc s'assurer non pas de la hauteur absolue des nuages, mais de leur hauteur comparative, le nuage étant d'autant plus bas, ou bien les flocons de neige ou les grêlons se changeant d'autant plus bas en gouttes de pluie, que les gouttes recueillies par l'appareil sont plus larges.

Si jamais on peut constater la hauteur absolue de quelque nuage dont

(*) Du grec *stagón*, goutte de pluie, et *metron*, mesure.

on aura mesuré les gouttes de pluie, alors la largeur des gouttes pourra servir à évaluer la hauteur absolue soit du nuage, soit de la limite inférieure de la couche d'air chaud où a achevé de s'opérer la fusion du flocon de neige ou du grêlon.

La violence du vent, en imprimant une plus forte impulsion à la chute, peut amener une cause d'erreur dans l'évaluation, cause d'erreur dont on pourra plus tard tenir compte, à l'aide d'une série spéciale d'expériences. Mais enfin ce procédé, par les temps calmes, doit paraître de quelque valeur, et je m'en suis souvent servi dans le courant de mes observations quotidiennes de météorologie.

§ 8. ÉTUDE DE LA GRÊLE ET DES GRÊLONS.

77. Nous voici arrivés à une question de météorologie qui ne semble avoir rien d'analogue dans les phénomènes qui se passent sous nos yeux et dans les couches de l'atmosphère qui rasent notre sol. Le physicien, qui cherche à expliquer ce phénomène, est tout aussi impuissant à le reproduire par l'expérience directe que l'agriculteur qui a la prétention de conjurer le fléau par des pratiques plus ou moins mystérieuses.

On peut lire, dans le dernier chapitre du premier livre des *Géoponiques* (*) (*Travaux des champs)* et dans le chap. 35 du premier livre de Pallade, tous les moyens singuliers qu'avaient proposés les anciens Grecs et Romains, pour préserver un champ de la grêle, Pallade adopte ces pratiques de la meilleure foi du monde; mais en ceci la foi ne sauve pas les récoltes. Quant à l'auteur des *Géoponiques,* après avoir énuméré ces procédés et ces amulettes agricoles, il a soin de s'en laver les mains, en avouant que pour lui il croit que tout cela n'est bon à rien, et que s'il s'est donné la peine de tout transcrire, c'est seulement pour ne rien omettre dans son recueil de ce qu'en ont dit les anciens. On y voit, en effet, la peau du crocodile, de l'hyène, du veau marin y jouer un rôle; mais le plus curieux de tous ces procédés, c'est de présenter un miroir au nuage qui est suspect de porter la grêle dans ses flancs : cette mégère, en effet, mère de la dévastation et de la famine, ne saurait manquer de reculer d'horreur, en s'y voyant si laide.

La science moderne, meilleure diplomate et plus digne dans ses rapports envers les puissances constituées, a tenté de traiter la grêle sur le même pied que la foudre; et il y a quelque vingt ans que nous avons vu la haute agronomie, infatuée d'un paragrêle, demander au gouvernement de vouloir bien faire les frais de quelques millions de perches terminées par quelques brins de paille : Franklin n'avait-il pas prévenu l'explosion de la foudre en lui offrant un conducteur? Les savants, qui alors voyaient de l'électricité partout, n'avaient-ils pas attribué à l'électricité la formation de la grêle? et dès lors n'empêcherait-on pas la formation de la grêle en soutirant l'électricité qui pourrait l'engendrer? Un brin de paille, à la hauteur de 30 à 40 pieds, devait paralyser ainsi un phénomène qui malheureusement se forme à plusieurs milliers de mètres dans l'atmosphère. Mais enfin l'idée était assez grandiose pour fixer l'attention des agronomes de cabinet; et bien des gens, voyant que le gouvernement faisait la sourde oreille, se dévouèrent à l'expérience et hérissèrent leurs propriétés de perches

(*) Les *Géoponiques* sont un recueil en grec, par ordre de matières, d'extraits de tous les auteurs grecs ou latins qui ont écrit sur l'agriculture. C'est ouvrage, dédié à Constantin le Grand (4e siècle), est divisé en 20 livres; les auteurs latins y sont traduits en grec, ce qui a fourni des éléments précieux à la philologie. Palladius (*Rutilius Taurus Æmilianus*), agronome latin du 5e siècle, nous a laissé un cours complet d'agriculture en 14 livres, dont deux de généralités et douze consacrés aux travaux de chaque mois.

paragrêles. Mais la grêle broya les paragrêles, et personne n'en parla plus (*). Nous allons, dans les alinéas suivants, non pas donner le moyen de conjurer la grêle, mais la théorie rationnelle de sa formation, déduite de l'observation et de l'analogie, en reconnaître enfin la cause, ce qui a autant de prix aux yeux du philosophe que toute autre découverte pratique. Le philosophe (**) est fier de comprendre ce qu'il ne saurait conjurer.

78. 1° Nous avons dit (58) que la neige est un phénomène d'hiver. La grêle, au contraire, est plus spécialement un phénomène d'été; elle a cela de commun avec les orages. Il y a plus, elle ne tombe qu'en plein jour, et par les journées les plus chaudes de la saison; c'est en cela qu'elle diffère du tonnerre, qui éclate la nuit comme le jour.

2° La neige cristallise d'une manière régulière en petits prismes hexagonaux, qui s'associent d'une manière plus ou moins symétrique. La grêle n'affecte aucune forme cristalline constante ni même régulière. Les grêlons ressemblent à des éclats de glace plutôt qu'à des cristaux.

3° Les gouttes de pluie de la même ondée sont en général de même diamètre; les flocons de neige de la même formation et pris dans le même instant affectent à peu près le même volume. Rien n'est variable, au contraire, comme la grosseur des grêlons dans une ondée de grêle; depuis le plus gros jusqu'au plus petit, le volume varie à l'infini, tout aussi bien que la forme (nous ne nous occupons ici que de la grêle et non du grésil).

4° Le volume des grêlons est encore bien plus variable à chaque grêle. Les habitants des villes ne se font pas une idée de la grosseur que peuvent atteindre les grêlons; les pauvres campagnards sont presque tous en état de dire que la chute des grêlons de la grosseur d'un œuf de pigeon et même de poule n'est pas chose si fabuleuse qu'ils n'en aient été témoins et victimes au moins une fois dans leur vie.

Le 29 juillet 1850, il tomba à Doullens, par une pluie torrentielle qui, en 40 minutes, fournit 3 cent. 76 d'eau au pluviomètre, il tomba, dis-je, des grêlons qui étaient gros comme une noisette dans la citadelle, et comme un petit œuf de poule dans les champs.

Le 29 juillet également de l'année suivante (1851), par une pluie également torrentielle, il tomba une grêle si forte et si abondante que toutes les capucines qui tapissaient le mur de mon jardinet furent hachées, broyées, réduites en pâte. Les plus gros atteignaient 20 millim. de diamètre, et ils s'étaient brisés en route en deux portions, ils avaient ainsi la forme de ménisques irréguliers et couverts d'aspérités; en certains endroits le sol en avait un pouce d'épaisseur; il s'en était accumulé jusqu'à un demi-pied dans les encoignures des murailles; ces grêlons ainsi accumulés s'agglutinèrent en bloc par un commencement de fusion, et ils mirent trois jours à fondre. Le pluviomètre (hydomètre) marqua en 20 minutes

(*) Lorsqu'une grande découverte se manifeste, elle donne toujours lieu à la manie des applications préconçues. Quand l'inoculation ou la vaccine eut triomphé de l'opiniâtre résistance des facultés médicales, alors les facultés médicales crurent avoir trouvé un remède à tous maux dans l'inoculation; on inocula jusques à la gale pour préserver de la gale; on inocula même la peste; aujourd'hui la même idée est revenue à flot, et l'on inocule les bêtes à cornes pour les guérir de la maladie entomogène du poumon. Toutes ces tentatives disparaissent, dès qu'on a trouvé la vraie cause du mal : Qui donc parlerait d'inoculer la gale pour guérir de la gale, aujourd'hui que l'on sait que la gale est le produit d'un pou? De même on ne parlera plus de moyens de conjurer la grêle, quand on aura évalué avec nous les causes de sa formation.

(**) *Felix qui potuit rerum cognoscere causas.* Virg.

1 centim. 955. Le lendemain, une nouvelle pluie torrentielle sans grêlons donna à l'hydomètre, de 8 h. 15′ à 10 h. 30′, la valeur de 3 cent. 761 (3 centimètres 696 pour deux heures de temps). Cet orage du 29 avait traversé tout l'est de la France et la Belgique; les grêlons avaient la grosseur d'une noix à Lyon, et celle du poing dans le Brabant. Or, des grêlons de ce volume et d'un volume bien supérieur ne sont pas rares en France et en Europe, ainsi qu'on en jugera par le relevé que j'ai pris soin d'en faire depuis cinq ans, en les classant d'après le mode d'évaluation adopté par chaque observateur :

Grêlons gros comme une noisette ou une balle de fusil : 1850, le 3 avril à Thann (Haut-Rhin); à Dublin (Irlande) le 18 avril; le 16 mai à Doullens (Somme); le 14 mai à Castres (Tarn).

Grêlons gros comme une noix : le 5 juillet 1850 dans l'Yonne, l'Aube, la Côte-d'Or, etc.; le 16 novembre 1852 à St-Mihiel (Meuse); le 23 août 1853 à Courtray (Belgique); le 24 août 1853 à Moulins (Allier).

Grêlons gros comme des œufs de pigeon et de poule : le 23 juillet 1851 dans toute la France; le 17 juillet 1852, à Arcis-sur-Aube (Aube).

Grêlons de 3 ou 4 centimètres de diamètre : le 18 août 1852 à Lure (Haute-Saône).

Grêlons pesant de 10 à 25 grammes : le 4 juillet 1854, à Blotzheim (Bas-Rhin).

Grêlons pesant plus de 40 grammes : le 24 mai 1854, à Bitche (Moselle).

Grêlons pesant 100 grammes : le 9 juillet 1853 à Rouen (Seine Inférieure).

Grêlons pesant 200 grammes (près d'une demi-livre) : le 28 juin 1853, à Valenciennes (Nord).

Grêlons pesant 260 grammes (plus d'une demi-livre) : le 4 juin 1852 dans le territoire de Sénas près Orgon (Bouches-du-Rhône); le 9 juillet, 1853 à Laon (Aisne).

Grêlons pesant 500 grammes (une livre) : le 17 juillet 1850, à Sommerange (Moselle); le 9 juillet 1853, autour du château royal de Lacken, près Bruxelles, pendant l'orage qui en laissa à Rouen du poids de 100 grammes. (Voy. ci-dessus.)

Grêlons d'une grosseur prodigieuse et comme des morceaux de glace brisée : à Rouen, le 9 juillet 1853; le 16 mai 1854 à Lustin (Namur); ils ressemblaient à des tessons de bouteilles cassées.

Les historiens en citent de plus gros encore, et d'une grosseur qui paraîtrait incroyable à ceux qui mettent la formation de la grêle sur le compte de l'électricité :

Le 13 juin 1829, il tomba à Cazotta, en Espagne, des blocs de glace pesant 2 kilogrammes (quatre livres).

Le 14 juillet 1788 (*), pendant que le roi chassait dans la forêt de Rambouillet, l'orage qui traversa toute la France avec la rapidité de l'éclair, sur une bande de quatre à cinq lieues seulement, déchargea des grêlons de dix livres (5 kilogrammes) qui brisèrent les chênes comme des roseaux, écrasèrent les troupeaux, labourèrent la terre de crevasses profondes, enfoncèrent les toitures, etc.

Le 8 mai 1802, en Hongrie, il tomba un grêlon qui avait un mètre en long et en large et 70 centimètres d'épaisseur.

Un bloc presque aussi gros tomba près de Seringapatnam, sur la fin du règne de Tippoo-Saïb (vers 1799).

(*) *Mémoires historiques de la princesse de Lamballe*, par Mme Guénard. 1801, tom. 3, pag. 87.

79. Les auteurs classiques ont cherché à expliquer l'énormité gigantesque de ces grêlons par l'agglutination de plusieurs grêlons ensemble. Cette explication est inadmissible pour nous qui avons vu comment les grêlons s'agglutinent sur le sol; ils se soudent par la congélation de la portion de leur surface qui avait commencé à fondre, mais ils ne forment jamais entre eux une masse homogène compacte et transparente de glace; ils conservent toujours, dans cette espèce de *poudingue* (*), leurs formes et leurs dimensions individuelles. Or, qui pourrait croire que, pendant les quelques minutes que la grêle met à tomber, les grêlons, en se heurtant et se brisant dans les airs, eussent le temps de s'agglutiner en glaçons, mieux qu'ils ne font pendant un séjour prolongé sur la terre? Cette idée est absurde: le choc brise et n'agglutine pas. La forme seule de ces énormes glaçons indique suffisamment qu'ils sont le produit d'une cassure et non celui d'une agglutination : rien n'est bizarre et variable comme leurs contours; vous ne pouvez en reproduire de tels qu'en cassant la glace à coups de pioche; et la similitude de ces grêlons et de ces fragments de glace est frappante.

80. Quelques observateurs assurent avoir rencontré dans certains grêlons des fragments de paille. En Islande, dans le voisinage du volcan Hécla, on dit avoir trouvé dans les grêlons de la cendre volcanique. Il pourrait arriver que ces impuretés ne se fussent agglutinées au grêlon qu'après qu'il est tombé sur la terre, et s'est de nouveau glacé à la suite d'un commencement de fusion. Mais, d'après ce que nous avons expliqué plus haut (59), rien n'est plus vraisemblable que de pareils débris et de plus gros encore puissent être transportés dans les régions supérieures de l'atmosphère, à la faveur des bulles de vapeur qui leur serviraient d'aérostat.

J'ai analysé avec le plus grand soin les gros grêlons de 20 centimètres de diamètre qui tombèrent à Doullens le 29 juillet 1851. Ces grêlons ayant séjourné deux jours amoncelés dans les encoignures des murs d'enceinte, j'ai pu en étudier la structure à diverses reprises, en les faisant fondre sur le porte-objet.

Lorsqu'ils commençaient à fondre et que l'air condensé (54,6°) s'en dégageait, on aurait cru avoir sous les yeux un fragment de moelle végétale, avec ses cellules à coupe transversale hexaédrique dessinée par les interstices dans lesquels circulait l'air qui se dégageait. J'essuyai plusieurs fois ces grêlons, à mesure que leur surface corticale fondait, afin de leur enlever avec le plus grand soin les impuretés dont ils auraient pu s'incruster en tombant sur la terre; et dans tous je rencontrai des grains de quartz (sable) et des particules d'humus dont ils n'avaient pu se pénétrer qu'en se formant en glaçons, c'est-à-dire dans les couches élevées de l'atmosphère. Or, je l'ai déjà fait remarquer, ces grêlons étaient assez gros et assez lents à fondre pour que l'observation ainsi poursuivie ait été à l'abri de toute interprétation hasardée.

81. Résumé. La forme des grêlons, leur énormité souvent gigantesque, leur frappante ressemblance avec des éclats de glace rompue par des chocs violents, les impuretés terreuses qu'ils renferment, et qu'ils ne sauraient rencontrer suspendues dans les espaces aériens qu'ils traversent, toutes ces considérations, établies sur des faits incontestables et tant de fois observés, s'opposent à ce qu'on soit autorisé à admettre que les grêlons se forment par l'influence instantanée

(*) En géologie on nomme *poudingue* un agglomérat de cailloux soudés entre eux par une pâte siliceuse ou calcaire.

de l'électricité sur les gouttes de pluie. La cause de leur formation est moins physique que mécanique, ainsi qu'on l'appréciera dans les paragraphes suivants.

(*La suite au prochain numéro.*)

CHAPITRE IV. — HORTICULTURE LÉGUMIÈRE.

CHOUX A TROIS TÊTES OU CHOUX MULTIPOMMES, NOUVELLES VARIÉTÉS DU *CHOU MILAN DORÉ* ET DU *CHOU CABUS ROUGE*.

J'ai trouvé, cette année, dans mes carrés de choux, un assez bon nombre de pieds d'une structure curieuse; les habitants du village m'assurent n'en avoir jamais obtenu de tels. Dès ce moment, j'ai défendu qu'on y touche, et je les conserve pour graines, afin de constater s'ils peuvent se reproduire d'une manière assez constante pour mériter le nom de *variété,* et ne pas être rangés dans les déviations organiques et passagères.

On cultive dans le Brabant trois espèces de choux pour les provisions du ménage : le *chou de Bruxelles,* que dans certaines localités on nomme *chou de Paris* ou *pour Paris,* le *chou cabus* dit *pommé rouge,* et le *chou milan doré.*

On repique le *chou de Bruxelles* au printemps; on a soin de détacher les feuilles qui commencent à se faner; de l'aisselle de chacune de ces feuilles pousse un petit chou de la grosseur d'une noisette que l'on récolte vers le milieu de l'automne et jusqu'à la fin de l'hiver. On retourne le terrain à cette époque pour une autre culture. Un are de ces choux est plus que suffisant pour la consommation hivernale d'une famille.

On repique le *chou cabus rouge* au commencement de l'automne ou vers la fin d'août. Il est pommé à la fin de l'été suivant; on le mange souvent cru en salade; il est un peu dur à la cuisson.

On repique en même temps le *chou milan doré,* et on commence à le récolter environ à la même époque; il donne jusqu'au printemps suivant et supporte très-bien l'hiver. Ce petit chou est très-tendre et de facile digestion; on en fait une excellente soupe. Les plus grosses pommes ne dépassent pas vingt centimètres de diamètre, et elles sont rares de cette dimension; les plus communes n'atteignent que douze centimètres; elles sont ovoïdes, lâches, à feuilles gauffrées, les extérieures non recouvrantes, devenant d'un jaune doré à l'approche de l'hiver. Les feuilles qui n'appartiennent pas à la pomme sont larges, étalées, d'un vert noirâtre, moins gauffrées que les feuilles de la pomme.

C'est parmi cette espèce que j'ai rencontré la variété que je vais décrire la première, et que je désignerais volontiers sous le nom de CHOU A TROIS TÊTES, quoique j'en trouve qui en ont jusqu'à cinq, ce qui, si le fait se représentait au prochain semis, permettrait d'adopter la dénomination de *chou milan multipomme.*

Le repiquage en eut lieu sur la fin de l'été 1855, dans un carré fumé avec une poudrette composée du purin de nos lieux d'aisance et des cendres du charbon de terre que nous consommons. La terre, du reste, est une des meilleures du potager; l'argile y est plus abondante qu'en tout le reste de ce terrain argilo-sablonneux.

Dans un terrain aussi meuble, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le faire observer, la partie active, le fumier, filtre assez vite vers les couches profondes, et séjourne peu de temps autour des racines des plantes: de là vient qu'on arrose ici deux ou trois fois le pied des légumes, avec ce qu'ils appellent la *pisse de va-*

ches, pendant la croissance du végétal; on n'obtient de belles pommes de chou qu'à ce prix. A cet effet, on pratique un trou tout près de la racine, on l'emplit de purin liquide, et deux jours après on recouvre le trou de terre.

Je n'ai rien fait de tout cela; aussi mes plants se montrèrent-ils paresseux pendant tout le printemps; alors je fis donner à chaque pied une mouillure avec le produit liquide de la fosse aux lieux d'aisance, qui est en plein air; et bientôt les pommes se formèrent.

Mais dès la fin de l'été je remarquai des plants qui, au lieu de pommer au sommet, bourgeonnaient au contraire comme en rayonnant. L'un de ces plants fixa plus spécialement mon attention, en ce que son pied (*caulis*) s'était divisé en trois branches principales, deux qui, plus près du sol, commençaient à pommer en conservant les caractères foliacés de l'espèce, et l'autre qui se ramifiait, mais en rosettes serrées de feuilles glauques, lisses, plates, spathulées, et qui tenaient un peu des caractères des feuilles du *chou de Bruxelles.* Cette branche évidemment montait en graines pendant que les autres pommaient à la base; mais elle ne fleurit pas, et aujourd'hui, 28 décembre, on remarque, au centre des rosettes, des groupes de boutons qui attendent le printemps pour fleurir. Les deux pommes de la base n'ont pas cinq centimètres de diamètre.

Dès ce moment je recommandai de ne toucher à aucun de ces pieds en apparence dégénérés. Aujourd'hui la plupart d'entre eux ont des pommes aussi belles que les plus belles de l'espèce authentique. Un entre autres en porte trois au bout de trois tiges qui s'insèrent, comme les rayons d'une ombelle à trois branches, sur le même point de la tige qui sort du sol; un autre supporte quatre de ces pommes un peu moins fortes; un autre en a jusqu'à six en voie de belle formation; les autres promettent de marcher sur les traces de leurs devanciers. Je les laisserai tous grener, en prenant note des modifications de forme que présente chaque pied.

J'ai vu des individus dont le chou pommé a été coupé au commencement de l'été; et depuis le trognon a poussé trois ou quatre bourgeons dont les uns sont en train de pommer encore, et dont les autres ont trois belles têtes, en sorte que ces pieds donnent deux récoltes.

Il en est qui se rapprochent tellement de l'aspect des *choux de Bruxelles* peu hauts en tige, qu'on s'y tromperait sans quelques traces de leur origine qu'on remarque çà et là. Car les *choux de Bruxelles* forment aussi assez souvent à leur extrémité une toute petite pomme, et cette petite pomme ressemble à celles de certains pieds de la nouvelle variété, à la première époque de leur formation. J'en trouve même un dont la pomme est tellement celle du *milan doré,* qu'on s'y méprendrait, sans les bourgeonnements comestibles que l'on remarque sur la tige, à l'aisselle des feuilles inférieures déchues.

Les *choux cabus rouges* présentent le même phénomène de multiplication que les *choux milans dorés,* avec cette différence que leurs pommes sont moins avancées en grosseur, mais que le nombre sur chaque pied en est beaucoup plus considérable; j'en compte jusqu'à huit, grosses comme le poing, sur un plant.

Cette déviation du type local tient-elle au mode de fumure ou à toute autre cause? J'en ai fait repiquer, vers la fin de l'été 1854, sur un carré de terre analogue, mais fumée abondamment avec le fumier de cheval: nous verrons si ce carré nous reproduira une anomalie semblable.

OBSERVATION PHYSIOLOGIQUE.

Nous avons fait souvent observer que les espèces végétales du même genre, et à plus forte raison les variétés de la même espèce, ne sont que des déviations d'un type commun, déterminées par les influences du sol, de la latitude, de l'exposition et du mode de culture, y compris le mode de fumure.

Ce qui se passe ici sous nos yeux est un des nombreux exemples que nous avons cités de cette loi, et peut nous mettre sur la voie de l'origine de l'espèce (*).

La variété qu'on désigne sous le nom de *chou de Bruxelles* n'est évidemment que le dérivé du *chou milan doré* qui prospère dans les Flandres de temps immémorial. Le *chou de Bruxelles* dégénère vite à Paris, dans ce sol ou gypseux ou calcaire compacte; (il n'y a pas vingt ans qu'on s'y est mis à le cultiver; il n'y a pas trente ans qu'on y a commencé à en importer les petits jets, de Bruxelles même, comme mets de luxe); et, sans le moindre doute, le *chou des Vertus*, qui se maintient si bien au village *des Vertus* (Seine) dont le sol est éminemment gypseux, perdrait vite ses caractères dans le sol arénacé des Flandres.

La culture des choux, qui réclame tant d'arrosage en certains pays, n'exige presque aucune espèce de soins dans ce sol si meuble et si humide. On les repique assez serré pour que tout sarclage devienne à une certaine époque complétement inutile, les mauvaises herbes se trouvant étouffées par l'ombre des larges feuilles qui s'étalent sur le sol. Ces choux, qui demandent si peu de soins de culture, sont bien plus succulents et plus hygiéniques que ceux que les maraîchers sont forcés d'arroser pour hâter leur croissance. Tout s'affadit dans les jardins par les fréquents arrosages; on dirait que l'eau délaye et emporte la saveur (**).

NOTE BOTANIQUE

SUR LA DIFFICULTÉ DE DISTINGUER, DANS LA FAMILLE DES OMBELLIFÈRES, LES ESPÈCES VÉNÉNEUSES DES ESPÈCES USUELLES.

(*Voy. pag.* 205 *de cette livraison.*)

Les toxicologistes nous disent chaque jour, dans leurs livres et dans leurs cours : « Gardez-vous bien de confondre l'espèce vénéneuse avec l'espèce usuelle, dans cette classe de végétaux dont toutes les espèces ont entre elles un si grand air de famille. » Mais quand on leur demande sur quel caractère spécifique on peut établir la différence, sans crainte de tomber dans une erreur souvent irréparable, ils se trouvent alors un peu plus embarrassés et montrent bien moins d'assurance que dans leurs livres. Quant à moi, je voudrais que l'on prît sérieusement l'inverse de la phrase, et qu'au lieu de dire : *Gardez-vous bien de les confondre*, on dît au contraire : « *Ayez soin de commencer toujours par les confondre, avant de vous en servir, c'est-à-dire afin de ne pas vous exposer à vous en servir, toutes les fois que vous les rencontrerez dans les champs. Ne vous servez que des espèces cultivées.* » Car je suis persuadé que sans la culture elles seraient toutes indis-

(*) Ces permutations de formes spécifiques, qui fixaient si peu l'attention des naturalistes, avant nos travaux sur les métamorphoses, n'échappaient pas le moins du monde aux anciens. Pallade fait observer que la semence vieille du chou donne lieu à la variété du chou-rave : *Semen brassicæ vetustum mutatur in rapa.* Pall., tit. 24, lib. III.

(**) Caule suburbano, qui siccis crevit in agris,
Dulcior; irriguo nihil est elutius horto.
Hor., *Satyr.* 4., lib. 11.

tinctement vénéneuses ; la culture seule, en leur fournissant un sol perméable à l'air, du fumier et de l'arrosage, décompose en assez grande partie leurs qualités vénéneuses, les transforme ou les délaye et les étend de manière à en diminuer la dose indéfiniment. Je suis encore persuadé que la ciguë vireuse, cultivée avec aussi peu de soin que nos carottes mêmes, finirait, à la troisième génération, par pouvoir entrer impunément dans le ragoût et la salade à la même dose que le persil ; les feuilles d'ombellifères, en effet, ne sont employées qu'à faible dose.

Quant aux caractères botaniques qui distinguent les plantes vénéneuses de certaines autres espèces cultivées, je suis plus persuadé que jamais que la culture, l'exposition, le fumage, les arrosages fréquents, et surtout la nature du sol, sont dans le cas de les modifier et de les confondre de la manière la plus illimitée ; et, pour nous borner dans cet article, je me contenterai de faire l'application de ces idées aux trois espèces qui, dans le langage usuel, portent le nom de ciguë, et jouissent, comme plantes vénéneuses, d'une égale réputation ; ces trois espèces sont :

1° La petite ciguë (*Æthusa Cynapium*, L.) ;

2° La grande ciguë (*Conium maculatum*, L.) ;

3° La cicutaire aquatique (*Cicuta virosa*, L. *Cicutaria aquatica*, Lam.).

La petite ciguë peut se confondre avec le cerfeuil.

La grande ciguë avec le persil par ses feuilles et avec le panais par sa racine.

La cicutaire avec l'angélique sauvage.

Examinons les signes auxquels on prétend qu'on peut à coup sûr les en distinguer.

§ 1. RAPPORTS DE LA PETITE CIGUË AVEC LE CERFEUIL.

En certaines circonstances la *petite ciguë* ressemble tellement au *cerfeuil* cultivé, que bien des méprises ont dû avoir lieu sans qu'il en soit résulté des conséquences fâcheuses, d'autant plus que le *cerfeuil* cultivé n'est employé qu'à des doses où la *grande ciguë* pourrait lui être substituée impunément.

En effet, la *petite ciguë* a le même feuillage que le *cerfeuil*, avec une teinte verte plus foncée. Or la teinte spéciale du cerfeuil ne provient que de ce qu'on le sème dru dans les jardins, et que ses tiges en se serrant doivent s'étioler, ainsi que leurs feuilles. Mais ayez soin d'espacer les plants à un demi-pied les uns des autres, de manière que l'air et la lumière puissent circuler librement autour de chaque pied, et la teinte du *cerfeuil* deviendra aussi sombre que celle de la *petite ciguë*.

Les ombelles sont par la même raison plus ramassées, plus engoncées, chez le cerfeuil que chez la petite ciguë.

Car toute tige s'élance haut, au grand air, et y prend de la consistance.

Quant à la structure de l'ombelle, elle est au fond la même chez les deux espèces, les involucelles ou folioles qui servent de collerette aux ombellules ou ombelles de 2e ordre, les involucelles se composant de trois folioles isolées, simples, plus ou moins longues et réfléchies d'un seul côté.

Les petites fleurs blanches, lavées souvent de rose, n'offrent aucune différence ni dans la forme ni dans la couleur des pétales, des étamines et du pistil.

Où réside donc leur différence spécifique ? — Dans la forme du fruit ; en sorte qu'avant la fructification, on ne saurait distinguer l'une de l'autre, autrement que par la place où on a semé la plante usuelle.

Le fruit de la *petite ciguë* se compose de deux coques ovoïdes lisses rayées de

bandes d'un vert foncé sur un fond d'un vert plus tendre, mais sans aucune cannelure en relief.

Le fruit du cerfeuil est allongé en forme d'une espèce de prisme légèrement cannelé.

C'est là sans doute une différence, mais une différence entre les fruits d'une plante cultivée et d'une plante à l'état sauvage, une différence dans la forme extérieure plutôt que dans la structure du fruit. Or, que l'on se rappelle les différences qui existent entre les fruits des arbres sauvages et des mêmes arbres améliorés par la culture et le semis; et qui oserait soutenir que ces deux catégories d'arbres fruitiers ne soient pas issues de la même souche et ne puissent revenir au même type? En effet, semez les pepins de la plus belle poire cultivée, et la graine reprendra son caractère sauvage et retournera à son origine, parce que cette fois elle ne rencontrera plus la réunion des circonstances qui lui avaient imprimé sa première tendance au développement.

Je dirai même que le fruit de la petite ciguë m'a toujours paru un produit morbide et une déviation accidentelle d'un type primitif, au simple liquide qui sort, par la pression, de ses deux coques vésiculaires.

Donc la différence entre les deux fruits du cerfeuil cultivé et de la petite ciguë ne s'oppose pas à ce que l'une ne puisse revêtir les caractères de l'autre. Notez, du reste, que la petite ciguë ne vient que dans les lieux cultivés, et presque jamais par touffes, mais par pieds isolés, et que le personnel du genre se réduit à une seule espèce.

§ 2. RAPPORTS DE LA GRANDE CIGUË (*Conium maculatum*, L.) AVEC LE PERSIL (*Apium petroselinum*, L.)

De même, la vraie différence entre le persil abandonné à l'état sauvage et la grande ciguë n'existe que dans le fruit, garni de petites lames tronquées sur les côtes chez la *grande ciguë*, et qui est privé de ces rangées de lames chez le *persil*. Mais ce sont là des caractères que la physiologie ne regarde que comme des accidents fugaces, et que la culture est en état de modifier ou de faire disparaître de mille manières différentes. Nous aurons, du reste, à apprécier plus bas la valeur de ce caractère.

La racine du persil peut acquérir les dimensions de celle de la petite ciguë et même de celle du panais, dès la seconde année.

§ 3. RAPPORTS DE LA CIGUË AQUATIQUE (*Cicuta virosa*, L.) AVEC L'ANGÉLIQUE SAUVAGE (*Angelica sylvestris*, L., *Imperatoria sylvestris*, LAM.).

Vers le milieu de septembre 1854, ayant voulu gagner l'ancien prieuré de Groenendael (transformé aujourd'hui en restaurant champêtre), par la route qui part du dépôt de mendicité de la Cambre et traverse tout le bois, j'aperçus à une certaine distance du prieuré, et dans des fourrés de bois de chêne assez maigres, une grande quantité de magnifiques ombellifères qui s'élevaient haut et se pavanaient avec leurs énormes ombelles de bouquets de fleurs blanches comme la neige, dominant de plusieurs pieds toute la végétation d'alentour. L'accès en était assez difficile; ce terrain, inondé l'hiver, est coupé de saignées que dissimule souvent une voûte de ronces; mais je n'en arrivai pas moins à mes fins, et je crus avoir mis enfin la main sur la ciguë aquatique (*Cicuta virosa*, L.), telle que l'a figurée Bulliard (*), et que nous avons tant de fois inutilement recherchée aux environs de Paris.

(*) *Plantes vénéneuses de la France*, 1784, pl. 151, pag. 97.

En effet, l'échantillon que je rapportai, confronté avec la figure, n'offrait pas la moindre différence; à cette époque, les fruits étant peu avancés, et n'avaient rien qui ne pût convenir à la figure bien incomplète du fruit qu'en a donnée Bulliard (de son temps on s'occupait fort peu des détails de l'analyse de la fleur et du fruit).

Je poursuivis cette observation, en dirigeant tous les huit jours mes pérégrinations vers cette localité privilégiée, et qui est à une bonne lieue de mon habitation. Dans le bois où la plante croissait en moissons par place, certains individus atteignaient jusqu'à six pieds de haut et davantage; la grosseur de la tige à la base mesurait de deux à trois centimètres de diamètre; elle était articulée-fistuleuse, c'est-à-dire creuse entre chaque articulation; et comme les entre-nœuds diminuaient et de longueur et de diamètre de la base au sommet, il est évident qu'en les séparant les uns des autres par une incision faite au-dessous de chaque articulation, et puis les soudant côte à côte par rang de longueur, on aurait fabriqué ainsi un de ces chalumeaux antiques, dont nos jeux d'orgue sont la reproduction, et que l'on rencontre encore entre les mains des musiciens ambulants et des châtreurs de cochons dans le midi de l'Europe. En effet, les anciens composaient leurs pipeaux ou chalumeaux rustiques, soit avec des tuyaux d'avoine parallèlement disposés,

Sylvestrem tenui musam meditaris avenâ (*).
VIRG., *Egl.* I.

soit avec les tuyaux de l'*Arundo Donax*, haute canne très-commune en Italie, et dont se servent encore les bergers et les châtreurs, dans le midi de la France, pour former leurs pipeaux à la manière antique,

Agrestem tenui meditabor arundine Musam (**).
VIRG., *Egl.* VI.

soit avec des tuyaux de la ciguë aquatique,

Hâc te nos fragili donabimus ante cicutâ.
Hæc nos : Formosum Corydon ardebat Alexin;
Hæc eadem docuit : Cujum pecus? an Meliboei (***) ?
VIRG., *Egl.* V.

La plante croissait également en abondance et dans l'ancien étang transformé en prairies, au moyen de saignées qui divisent le terrain en losanges, et sur la pente qui y conduit; mais ici l'espèce exposée à l'air et au soleil n'acquérait pas des proportions aussi grandes. Quoi qu'il en soit, à cette époque, la plante, même à son état gigantesque, n'offrait pas de différence soit avec la figure de Bulliard soit avec les descriptions des auteurs les plus exacts à décrire.

L'ombelle n'avait pas d'involucre ou gardait à peine un reste de foliole. Les ombellules avaient un involucelle ou collerette composée de quelques folioles déliées, exactement comme cela a lieu chez la ciguë aquatique. Mais l'absence ou la présence de ces collerettes de feuilles n'est qu'un caractère de persistance ou de caducité d'organes foliacés qui ont existé chez toutes les ombellifères dans le principe; car chaque rayon de l'ombelle, étant une tige, n'a pu pousser que dans

(*) Tu essayes un air champêtre sur un léger chalumeau composé de tuyaux d'avoine.

(**) J'essayerai une chanson champêtre sur mon chalumeau en tuyaux de canne.

(***) En récompense, je te ferai cadeau de ce chalumeau en tuyaux délicats de ciguë; il m'a servi à répéter la mélodie de deux de mes églogues, dont l'une commence par ces mots : « Corydon brûlait d'amour pour le bel Alexis, » et l'autre : « à qui donc ce troupeau? est-ce à Mélibée? »

l'aisselle d'un organe foliacé, organe caduc comme toute espèce de feuille ; et cela est si évident que l'on voit sur cette plante des ombelles axillaires sortir de la gaîne des feuilles ordinaires. Il y a plus, j'ai rencontré jusqu'à trois et cinq grandes et belles ombelles partant du même point au sommet de la tige et conservant chacune à leur base les larges gaînes de feuilles ailées avec impaires, dans l'aisselle desquelles elles avaient pris naissance : en sorte que la plante était alors surmontée d'une vraie ombelle de trois à cinq larges ombelles à trois longs rayons, avec un involucre gigantesque de trois à cinq gaînes de feuilles caulinaires formant collerette. J'ai même vu jusqu'à quatre étages d'ombelles et ombellules émanant les unes des autres.

Des circonstances aussi faciles à se perdre, se conserver ou se modifier de mille et mille manières, ne sont donc rien moins que propres à caractériser une espèce, et à établir une ligne infranchissable de démarcation entre elle et ses congénères.

La fleur de nos individus ne différait pas non plus de celle de la ciguë aquatique, telle que tous les auteurs la décrivent et la figurent.

Arrivons au fruit ; car c'est encore à ce point culminant et terminal de la tige que nous allons retrouver le caractère de l'espèce que nous cherchons à déterminer.

Le fruit de la ciguë aquatique doit se composer de deux coques (*carpelles* des auteurs) convexes et sillonnées chacune de cinq petites côtes saillantes.

Le fruit de notre espèce se composait de deux coques fort peu convexes et même aplaties, s'élargissant sur les bords, ce qui donnait au fruit l'apparence de quatre ailes parallèles deux à deux ; et sur le dos, chaque coque n'était sillonnée que de trois côtes peu saillantes et contiguës.

Mais que les coques fussent un peu plus bombées et que les bords, au lieu de s'étendre en deux ailes, eussent gardé la dimension d'une côte, et notre fruit aurait été exactement celui de la ciguë aquatique ; or, qui pourrait regarder cette simple modification comme incapable de se reproduire accidentellement ou d'une manière durable ?

Mais plus tard les individus que je ramassai, pour continuer ces recherches, m'offrirent sur la même ombellule trois espèces de fruits : les uns à coques convexes (c'étaient les jeunes), d'autres plus âgés, avec les quatre ailes dont je viens de parler, et enfin les plus âgés de tous et les plus externes portant trois ailes dorsales plus ou moins chiffonnées, plus ou moins complètes et qui s'étaient développées irrégulièrement dans la séparation des trois petites côtes dont je viens de parler ; ce caractère reléguait du coup notre ciguë aquatique dans le genre *angélique*, sous le nom d'angélique sauvage (*Angelica sylvestris* des auteurs modernes, *Imperatoria* de Linné et puis de Lamarck).

Mais ce qui atténue encore la valeur spécifique du caractère tiré de ces ailes qui poussent avec l'âge sur le dos des deux coques, c'est qu'elles coïncidaient avec la présence, dans le fruit, de la larve du charançon des ombellifères (*Curculio lugistici*, L.), dont la niche se distinguait à un orifice à bords noirâtres et prolongés au dehors ; l'apparition tardive et successive de ces ailes pourrait bien n'être ainsi qu'une effet morbide de la présence de la larve du charançon ; car l'œuf de cette larve, déposé dans le fruit encore en miniature, est bien capable d'imprimer à son développement une impulsion qui le dépouille de tous les caractères qu'il aurait revêtus sans cette circonstance.

Rien ne me prouve donc que cette plante d'une si belle végétation, d'une végé-

tation si dominatrice (*Imperatoria*), n'ait été prise par les uns pour la *ciguë aquatique* et par les autres pour l'*angélique sauvage*, selon les circonstances variables de la fructification.

Aussi Bulliard a-t-il soin de faire remarquer que « la méprise des feuilles (de la plante qu'il figure) pour celles de l'angélique sauvage a été funeste à plusieurs personnes à qui on avait voulu administrer ces dernières comme médicament. »

Mais voici venir Richard fils qui, dans une note communiquée à Orfila (*), prétend que Bulliard a figuré la *Cicuta maculata* de L. à la place de la *Cicuta virosa* de L., conjecturant qu'il aura pris ses échantillons dans quelque jardin où la plante américaine se sera propagée d'elle-même après son importation en France. S'il en était ainsi la plante de Bulliard se rencontrerait encore dans les mêmes parages, ce qui n'est pas. Seulement, nous trouvons dans un supplément terminal de la *Flore parisienne* de Mérat (pag. 446, 1821), que l'infortuné Godefroid, qui fut massacré à Manille par les indigènes, avait rencontré cette plante, avant 1820, sur les bords des fossés de Pontchartrain, près Paris.

Richard publie, dans l'atlas d'Orfila, une figure de ce qu'il regarde comme la vraie ciguë aquatique, d'après des échantillons qu'on lui aurait envoyés de Picardie et d'Alsace. Mais dans la Normandie, sur les bords de la Béthune, rivière qui se joint à la rivière d'Arques, avant d'arriver à Dieppe, j'ai vu cette plante varier tellement de foliation, selon les localités plus ou moins inondées, que l'on pourrait en dessiner bien des figures qui ne se ressembleraient nullement. Richard publie en même temps la figure de ce qu'il prend pour la ciguë maculée, qu'il regarde comme celle que Bulliard aurait dessinée; et à part les fruits, qui ne sont peut-être pas bien authentiques, la figure qu'il en donne concorde exactement avec la plante que nous décrivons.

D'après Richard, tous les auteurs de toxicologie auraient copié servilement la figure de Bulliard, en voulant faire connaître à leurs lecteurs la vraie ciguë aquatique. Cela n'est pas vrai; car la figure que Roques (**) a jointe en 1821 à son texte est tout à fait semblable à celle qu'a publiée Richard en 1836 (***), et qui est peut-être calquée sur celle de Roques.

Quelque soin que prenne l'auteur pour fournir aux élèves le moyen de distinguer les deux espèces, les différences qu'il indique dans le texte sont tellement démenties par les deux figures qu'il publie, que je porte le défi de cultiver l'une et l'autre de ces deux plantes, sans que leurs plants se dépouillent des caractères respectifs qu'on leur impose ainsi d'un trait de plume, et tellement qu'on ne sache plus à quoi s'en tenir sur ce point.

Mais revenons au parallèle de la ciguë aquatique et de l'angélique sauvage. D'après les modernes, la différence, entre les deux plantes, est une barrière infranchissable à la nature : la ciguë aquatique serait petite (haute d'un à deux pieds), tandis que celle de l'angélique sauvage atteindrait trois à quatre pieds. Je passe sur les autres différences que j'ai déjà indiquées.

Mais si je m'adresse aux anciens observateurs, à Haller par exemple, un des plus grands physiologistes du XVIIIe siècle et qui a étudié avec tant de soin et d'érudition les plantes de la Suisse, je rentre dans tous mes premiers doutes et me vois porté à prendre, pour la ciguë aquatique des botanistes qui font autorité, cette belle ombellifère qui forme moisson dans les parages susindiqués, et dont

(*) *Traité de médecine légale*, tom. III, pag. 426. 1836.
(**) *Phytographie médicale*, par Joseph Roques, tom. II, pag. 72. 1821.
(***) C'est la figure de la pl. 11 *bis* de l'atlas annexé au livre d'Orfila.

j'ai rencontré des individus isolés sur la grande chaussée qui va à Louvain. En effet, d'après Haller (*) :

« La cicutaire de Tournefort (notre ciguë aquatique) serait la plus grandiose des ombellifères helvétiques, sa tige fistuleuse ayant plus d'un pouce (2 à 3 centimètres) de diamètre, et atteignant quatre pieds de haut. Les feuilles doublement pinnées ont un pied d'envergure, à folioles bordées de dents parallèles. L'ombelle formée d'innombrables rayons, comme dans notre plante, possède un involucre de larges feuilles, comme sur certains individus de notre plante à ombelles composées; les rayons des ombelles sont velus comme dans nos échantillons. Enfin, les fruits ovales sont parcourus de trois sillons si proéminents, qu'on peut les appeler des ailes, comme sur les fruits à charançons de nos échantillons. L'odeur en est particulière, mais non pas fétide.

» L'angélique sauvage, au contraire (*Imperatoria*, Linn. et Haller), ne s'élèverait pas à plus d'un pied. Ses feuilles pinnées n'auraient que cinq folioles, les premières divisées presque en trois lobes, l'impaire trilobée (comme dans la figure de Richard); un involucre nul ou à une seule feuille, l'ombelle ample; l'involucelle composé de petites folioles peu nombreuses; le fruit ovale, émarginé, prolongé en aile sur les bords, et ayant trois sillons sur la surface dorsale. »

Voyez comme tout change sous la plume des observateurs, quand il s'agit de circonscrire des espèces de la même famille, et de quelles faibles ressources on peut faire usage quand on veut les distinguer.

Tous ces caractères sont tranchés sur le papier.

Tout est doute et confusion quand on les recherche sur la plante.

L'étude dans l'herbier est hérissée de difficultés innombrables.

La culture confond tellement les caractères les plus disparates ensemble, que le jardinier botaniste, ne s'y retrouvant plus, n'a d'autre parti à prendre que de jeter le tout au rebut, comme un tas d'êtres dégénérés de leur première origine.

Il y a vingt ans que je disais aux possesseurs du Jardin des plantes : « Mais ce que vous rejettez ainsi, c'est précisément ce que vous devriez recueillir avec le plus de soin; c'est dans ce fouillis que la science trouverait la solution de bien des problèmes physiologiques; ne voyez-vous pas que ce que vous appelez dégénérescence n'est que la continuation de la création, qui n'a pas tout dit en six jours, et qui continue son œuvre d'admirables combinaisons, à notre insu et à travers les siècles, en décrivant un cercle dont vous ne voulez connaître que les anneaux et non la chaîne? »

Ces possesseurs sont restés sourds à l'appel; ils piochent, fument, sèment, étiquettent, et jettent au fumier les produits. Le programme ne change pas d'un iota depuis vingt années; et de cette manière la nature a tort en face des livres; croyez et n'observez pas. Observateurs philosophes, le contraire seul est le vrai.

CONCLUSION.

Dans la détermination des caractères distinctifs d'une famille homogène, comme l'est celle des ombellifères, nous attachons trop d'importance à des circonstances que l'expérience peut modifier à l'infini, selon que l'on varie les conditions du sol, de l'exposition et de la culture.

Telle plante qui, venant dans tel sol et à telle exposition, acquiert des propriétés

(*) *Alberti Haller Historia stirpium indigenarum Helvetiæ*, tom. I, pag. 356 et 357. 1768.

vénéneuses, peut s'arrêter aux caractères d'une plante simplement aromatique dans une exposition contraire et surtout par la culture.

J'ajouterai que les substances minérales du sol, absorbées par les racines et portées dans toute l'organisation par le véhicule de la circulation et de la sève, sont dans le cas d'entrer pour une part dans les qualités vénéneuses de la plante.

Regarder comme invariable le caractère spécifique d'une plante tiré de la présence ou de l'absence de quelques poils dont se hérissent certains fruits, c'est oublier le principe le plus incontestable de l'horticulture qui établit : que les plantes sauvages velues perdent leurs poils et leur duvet quand on en sème les graines dans nos jardins arrosés, et que les plantes glabres deviennent velues par la même émigration. Quand tout se modifie ainsi sous nos mains, de quel droit refuserions-nous à la nature le même privilége de transformation ? Ne manipulons-nous pas en mettant en présence les mêmes substances et les mêmes lois ?

Enfin, lorsque nous parlons des propriétés vénéneuses de certaines ombellifères, telles que la petite et la grande ciguë, nous oublions de remarquer que ces propriétés ne sont constatées que sous de fortes doses ; et lorsque nous désignons d'autres espèces, telles que le cerfeuil et le persil, comme condiments de nos mets, nous savons bien qu'on ne les emploie qu'à petites doses. Je ne pense nullement que les feuilles de la petite et même de la grande ciguë, employées par méprise à la dose du cerfeuil ou du persil, ce qui du reste a dû arriver plus d'une fois sans qu'on y ait fait attention, je ne pense pas, dis-je, que la méprise puisse avoir les moindres conséquences fâcheuses ; je ne me rappelle pas que les livres de toxicologie aient même jamais relaté un seul empoisonnement provenant de cette substitution à la dose ordinaire dans une salade. D'un autre coté, si l'on administrait une dissolution concentrée de cerfeuil et de persil, à la dose à laquelle on a administré la ciguë aux condamnés, je pense encore que l'on n'en serait pas quitte à meilleur marché.

Cependant admettons dans la pratique qu'en fait d'ombellifères, on ne doit jamais faire usage que des espèces cultivées et venues de graines que l'on aura semées ; car la culture ne change pas les conditions physiologiques : même culture, même type ; car à l'état sauvage leurs qualités aromatiques peuvent se condenser jusqu'à devenir toxiques ; et d'un autre côté la transformation de leurs caractères botaniques, sous l'influence de mille circonstances qui peuvent se rencontrer sous le souffle du vent, est dans le cas d'amener des méprises dont le meilleur botaniste aurait de la peine à se préserver.

ADDITION EXPLICATIVE A LA PAGE 72 DE LA 2e LIVRAISON (*septembre* 1854) *DE LA REVUE COMPLÉMENTAIRE.*

Quelques-uns de mes lecteurs me rappellent qu'en parlant des eaux des polders de la Hollande et des pays plats des Flandres, j'ai oublié de traduire les deux vers de Scaliger à ce sujet :

In mediis habitamus aquis, quis credere possit?
Et tamen hic nullæ, Durza, bibuntur aquæ.

Cela signifie :

Ah ! quel pays, Durza ! c'est à ne pas le croire :
Nous habitons dans l'eau, mais ne pouvons en boire.

Supplice dont nos Tantales se consolent, en se noyant dans un verre de faro, le nectar du pays flamand.

8e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Mars 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

ATTAQUE D'APOPLEXIE

DISSIPÉE EN UN QUART D'HEURE PAR L'ACTION DE L'EAU SÉDATIVE.

De ce que je disais dans l'avant-dernière livraison (janvier 1855, page 178) nous venons d'avoir, à notre porte, une confirmation de plus à ajouter à tous les exemples que j'ai donnés ailleurs de l'efficacité de ce traitement en pareil cas. Le lundi 29 janvier, un de nos voisins voulut aller au-devant de ses enfants, quoiqu'il se sentît mal à l'aise, par un froid de 3° au-dessous de zéro et par un pied de neige qui couvrait les chemins; il était midi et demi; il rentre presque aussitôt, plus malade encore, et tout à coup il tombe sans connaissance, l'œil fixe et hagard, les membres roides, les mains agitées d'un mouvement convulsif, les dents serrées, et absence complète de pouls. A l'instant on accourt auprès de la personne du village qui possède le mieux son *Manuel* et en fait l'application avec le plus d'intelligence et de succès. Sans perdre de temps, on arrose le crâne d'eau sédative, on en entoure le cou, on en place une compresse sur la région du cœur, et on en lotionne avec la main la poitrine et le ventre. Sous l'influence de ce traitement, les membres se déroidissent, les convulsions de la main cessent, le pouls redescend peu à peu au poignet, le malade recouvre la vue, et la première parole qui lui échappe exprime le bien-être qu'il ressent de ce traitement. On profite de ce retour pour lui faire avaler une cuiller à café d'eau sédative dans un grand bol d'infusion de bourrache bien chaude, puis gros comme un pois d'aloès, et un quart d'heure plus tard on lui donne un petit verre de liqueur hygiénique. Le voilà dès ce moment sur pied, quoique un peu rompu par la crise qui vient de le quitter.

Le soir, étant assis auprès du feu, il semble redouter une nouvelle crise par des espèces de crampes qui lui torturent les jambes; l'eau sédative employée en lotions sur les cuisses démontre, par le soulagement qui en est la conséquence, que cette terreur n'était qu'une fausse alerte. On lui administre en même temps une cuiller d'huile d'olive qui finit par amener une évacuation par le haut, ce qui, secondé par l'effet ordinaire de l'aloès et par celui d'un lavement à la graine de lin, au sel de cuisine et à l'aloès, achève de rétablir le malade et lui per-

met de manger. Le lendemain il n'éprouvait qu'une grande fatigue, et le surlendemain il était sur pied.

Cependant, le 1er février, on remarqua que le malade se plaignait d'un poids au côté gauche, que la constipation était revenue et que les urines étaient troubles. Le camphre pris trois fois par jour rendit la limpidité aux urines; l'aloès fit cesser amplement la constipation; l'ail, joint aux deux précédents ingrédients, acheva de débarrasser l'estomac de la vermine intestinale qui avait contribué, autant que le froid, à paralyser la digestion d'une manière si menaçante pour le malade.

Cette attaque peut se désigner, d'après la nouvelle nomenclature, par la phrase suivante :

ATHERMOGÉNOSE STOMACALE INDIGESTIVE ET CONGESTIVE.

Ou, en termes vulgaires : Maladie (*nose*), *gen* (engendrée), *athermos* (par le refroidissement) de l'estomac, d'où s'en est suivie une indigestion, et par le refroidissement des vaisseaux, d'où sont résultées une congestion cérébrale et une menace d'apoplexie.

THÉORIE DE L'ACCÈS ET DE LA MÉDICATION.

Dans les temps de neige, nous avons dans la commune des centaines d'habitants sans ouvrage et par conséquent sans moyen d'avoir du pain et du bois pour se chauffer : car ces pauvres malheureux sont privés, par les neiges, de la possibilité d'aller à la forêt pour se procurer de la bruyère et des éclats, qui leur servent, la bruyère à la confection de leurs balais, et les éclats de bois à faire des *petits fagots* gros comme le poing, qu'ils vont vendre à Bruxelles; c'est avec ces petits paquets d'éclats de bois qu'on allume les poêles.

Or, dans ces mauvais jours-là, chaque paysan approvisionné vit de privation, afin d'avoir quelque bribe à donner aux pauvres dénués de tout; la nourriture est ainsi chez tous aussi insalubre qu'insuffisante, et la digestion, déjà détournée de ses habitudes journalières, a encore à lutter contre les mauvaises influences de l'inactivité forcée, de la privation du grand air, et de la tristesse qu'inspire le spectacle de tant de misères.

Le malade dont nous parlons est un des plus accessibles à cette dernière impression. Depuis trois jours il se sentait mal à son aise; les produits d'une digestion anormale s'accumulaient ainsi dans l'estomac; à midi il avait pris la soupe comme c'est l'habitude; le froid du dehors acheva l'œuvre de cette lente indigestion, et le bol alimentaire, inerte dans un organe qui cessait de fonctionner, ne dut qu'occasionner mécaniquement et physiologiquement l'afflux du sang dans les sinus de la boîte crânienne et dans les vaisseaux de la moelle épinière.

La digestion, totalement supprimée, avait amené un coup de sang, un accès d'apoplexie qui, sans être foudroyante, n'en était pas moins un danger de mort. Tout retard dans le traitement pouvait être funeste au malade. La saignée, si on l'eût employée, aurait bien pu ne pas obtenir une goutte de sang; et en tout cas, si le malade avait dû revenir à la vie par ce moyen, ce retour eût été incomplet et n'aurait été obtenu qu'au prix de la paralysie de quelque membre ou de la perte de quelque faculté mentale.

L'emploi de l'eau sédative, à l'extérieur et à l'intérieur, a remis en circulation le sang, coagulé par le froid dans les vaisseaux de tous les membres, et congestionné dans les méninges ou membranes vasculaires qui enveloppent l'organe cérébro-spinal. La bourrache chaude a secondé l'action, déjà si puissante par

elle-même, de cette médication, en imprégnant l'estomac d'une chaleur nouvelle, et en apportant un dissolvant au bol alimentaire desséché et frappé d'inertie : dissolvant rendu plus actif par le nitrate de potasse (salpêtre) que renferme abondamment la bourrache. La cuiller à café d'eau sédative qu'on mêla à la bourrache contribua à porter, par la voie stomacale, l'efficacité de l'eau sédative dans le torrent interrompu de la circulation.

Enfin, l'huile et l'aloès ont achevé de débarrasser l'estomac de tout ce qu'une élaboration paresseuse avait pu y accumuler d'indigeste et de pesant.

Le lavement hâta l'évacuation des matières que l'action de l'aloès accumulait successivement dans le gros intestin, et porta en même temps dans cet organe un liquide capable de protéger les muqueuses contre l'âcreté de ces matériaux si mal élaborés.

CONCLUSION.

Dans tout cas semblable, n'attendez pas la visite du médecin pour vous mettre à l'œuvre. Tout retard est une aggravation du mal et une chance de plus de mort.

Dans toutes les boîtes de secours déposées à la mairie, on ne doit pas oublier de faire entrer, eau sédative ou les ingrédients pour la composer, et de plus aloès et bourrache. Car la mairie n'est pas toujours à proximité des maisons où tout cela est en permanence.

Les noyés, les pendus, les asphyxiés, les apoplectiques doivent être traités de la manière ci-dessus décrite, sans désemparer et coûte que coûte, dût le médecin mal avisé le trouver fort mauvais. Quant aux pendus, nous devons recommander à tout venant de ne pas suivre l'ancienne méthode expectante, et de ne pas attendre que l'autorité soit arrivée sur les lieux pour se mettre à les décrocher. Dès qu'on s'en aperçoit, on doit, tout en appelant des témoins et du secours, prendre avec le bras gauche le pendu sous les aisselles et le soulever ainsi autant qu'on le peut, et de la main droite couper la corde ou délier le nœud ; puis descendre le corps avec précaution, l'étendre sur un matelas, lui entourer le cou d'eau sédative, lui en arroser le crâne, lui en lotionner la poitrine, en exerçant de douces pressions sur les côtes, et l'on ne doit cesser de lotionner et de frictionner ainsi que lorsque tout espoir de rappeler le patient à la vie est entièrement perdu.

Soyez bien sûrs que l'autorité n'aura qu'à applaudir à cet acte de dévouement, quelle qu'en soit l'issue.

A l'instant où nous écrivons ces lignes, les journaux de Paris nous apprennent les circonstances du suicide de l'infortuné Gérard de Nerval, qui s'est pendu au croc d'une boutique de la vieille rue de la Lanterne. Si on eût coupé la corde dès qu'on s'en est aperçu et qu'on l'eût lotionné d'eau sédative dans un endroit chaud, ce pauvre poëte était sauvé : car lorsqu'on le détacha de sa potence, au bout d'une demi-heure, il respirait encore. Le médecin survint et tenta de le saigner (la médecine routinière n'en démord pas) ; il n'obtint aucun résultat. Eh bien, encore à cette heure tardive l'eau sédative avait des chances de le sauver.

Que cet exemple si triste engage du moins les hommes de lettres à se joindre à nous, pour triompher et des appréhensions expectantes des témoins et des méthodes impuissantes de la médecine scolastique.

ACIDOGÉNOSE (*) PULMONAIRE,

OU MARASME PRODUIT PAR LA RESPIRATION DES VAPEURS ACIDES.

Un jeune homme se présente exténué, toussant, rendant des crachats blancs, ayant eu d'assez fréquentes *hémoptysies* (hémorrhagies pulmonaires), dormant peu, digérant mal et à bout de ses forces. L'ayant interrogé sur le genre de ses occupations, j'apprends qu'il est employé au laboratoire du télégraphe : que le local, étroit, bas, humide et mal aéré, est habituellement rempli des vapeurs de la pile ; et dans un pareil foyer d'empoisonnement acide, ce pauvre garçon a pu durer cinq ans, commençant à tousser dès les premiers jours de son entrée en fonctions. Deux de ses camarades y sont tombés dans le même marasme que lui. L'administration a eu l'humanité de les dispenser du service, tout en leur continuant leurs appointements; cette mesure est digne d'éloge, mais elle ne répare qu'en faible partie le mal déjà produit. C'est maintenant le local qu'il faut penser à rendre moins insalubre, ou nous prédisons que tous ceux qui y entreront n'en sortiront que par la porte de ces trois jeunes gens.

Pour cela faire, il faut placer tous les appareils à dégagement de vapeurs sous le manteau d'une cheminée à fort tirant et même vitrée. Le local doit être élevé et s'aérer par un courant d'air établi sous le comble ; on doit laver le pavé et blanchir souvent les murs à l'eau de chaux; faire souvent rincer la bouche aux employés avec du bicarbonate de soude, leur en faire renifler; leur faire laver les mains à l'eau sédative et en asperger même le sol; placer des fragments de craie ou de marbre ou bien de la cendre de bois, tout autour des appareils et du tablier de la cheminée; en garnir enfin leurs pipes ou cigarettes de plumes.

Mais surtout on doit penser à établir un tirant violent, une aération rapide vers le comble et rez-terre, par des ouvertures opposées. Sans ces précautions, ces sortes d'emplois sont des meurtres opérés lentement.

DE LA LOCALISATION DU CANCER (*OSTÉALGIE* (**) *FUNGIQUE* DE LA NOUVELLE NOMENCLATURE) ET DES CAS OU LA MÉDICATION PEUT EN DÉBARRASSER LE MALADE.

Le cancer proprement dit n'est pas une maladie, dans le sens exact du mot; car la maladie procède par décomposition, et le cancer est un développement parasite, une nouvelle réorganisation implantée et greffée sur l'organisation ancienne. Il joue, dans le règne animal, le même rôle que la fongosité dans le règne végétal; il croît sur des tissus qu'il frappe peu à peu de mort, et dont il s'approprie la vitalité et la substance; et l'analogie des deux végétations se soutient dans toutes leurs phases; elle va même nous servir à établir quelques principes capables d'offrir quelque utilité dans la pratique et de mettre notre esprit sur la voie qui tôt ou tard doit nous faire découvrir un moyen définitif d'enrayer ce fléau ou d'en réparer les ravages.

1° Le vrai cancer doit être considéré comme une végétation parasite, dont la portion cartilagineuse et spongieuse d'un os est le support, le point de départ, le *thallus* (***) et la matrice, pour ainsi dire.

(*) Du grec *nose* (maladie), *gen* (engendrée), *acido* (par les acides sur), *pulmonaire* (les poumons).
(**) Du grec *algé*, maladie ou douleur ; *ostéon*, des os ; *fungique*, de *fungus*, champignon.
(***) Du grec *thallein*, bourgeonner, pulluler.

Le développement du cancer ne s'arrête qu'après avoir épuisé et dévoré, en quelque sorte, toute la substance de l'organe qui le supporte.

2° Le cancer du sein, je ne l'ai jamais vu pointer qu'au-dessous du sein même, comme s'il prenait son développement primitif sur les fausses côtes cartilagineuses par leur moitié antérieure. Le cas contraire ne serait qu'une exception apparente à cette règle générale.

Ce cancer n'est d'abord qu'une bosselure conique et immobile et que la pression du doigt ne déplace ni ne déprime; la bosselure adhère à la peau et la fait rougir de plus en plus sur cet endroit en se développant. Une glande ou un ganglion engorgé ne présentent jamais l'ombre de cette double adhérence, et sont mobiles comme des œufs durs qui rouleraient sous la peau.

3° Sur les autres os vous ne verrez jamais le cancer se développer ailleurs que sur leur extrémité cartilagineuse, sur leur symphyse ou épiphyse (*).

4° On a beau amputer ce produit parasite, aussi près que l'on peut de la surface qui lui sert de support, il n'en repousse qu'avec plus de vigueur et de vitesse, exactement comme la branche gourmande d'un arbre s'élance de nouveau, et d'un seul jet, au-dessous de la taille qui l'avait d'abord supprimée. On dirait que l'air extérieur mis ainsi en contact avec les tissus des deux organisations végétale et animale, imprégnant cette entaille devenue comme le stigmate artificiel de la matrice de ces organes hétérogènes, imprime une activité plus puissante et comme une nouvelle fécondation au *thallus* de la branche et du cancer.

5° Mais ce qu'offre de plus curieux l'analogie de cette fongosité animale avec les fongosités et même les ramifications végétales, c'est que vous ne verrez jamais le cancer pousser en se dirigeant vers le bas, *deorsùm*. La direction de son développement a toujours lieu vers le haut du corps (*sursùm*), à moins qu'un obstacle ne s'y oppose et ne le détourne de sa route; et alors il reprend sa direction primitive dès que l'obstacle est franchi.

Ainsi, que le cancer encéphaloïde se développe sur la tête du tibia; au lieu de redescendre autour du mollet en dédoublant la peau, il remontera vers la cuisse et formera manchon autour des muscles qui enveloppent le fémur.

S'il se développe sur le coude, il remontera pour former manchon autour des muscles qui enveloppent l'humérus.

S'il se développe sur le poignet, il remontera vers le coude.

De même, le cancer qui se forme au-dessous du sein ne redescend pas sur l'abdomen, mais remonte vers le haut de la poitrine, se glisse sous l'omoplate et tend de plus en plus à envelopper le haut du tronc, si toutefois une de ses ramifications ne refoule pas devant elle un muscle intercostal pour pénétrer dans la poitrine, et hâter ainsi la mort du sujet en l'asphyxiant par compression et strangulation pulmonaire, si je puis m'exprimer ainsi.

Si le cancer se développe sur un des os de la mâchoire, il ne descendra pas sur le cou, mais il remontera vers l'os de la pommette et vers l'oreille.

6° Le cancer n'est pas plus contagieux que ne le sont les fongosités végétales; ce n'est pas une maladie générale, mais une simple affection locale; maladie individuelle et nullement héréditaire, quoiqu'il puisse arriver que, soumis aux mêmes influences, deux individus de la même lignée soient affectés de ce même mal.

7° En conséquence, quand l'os sur lequel est implanté et aux dépens duquel végète le cancer aura été complétement dévoré pour fournir au développement

(*) *Symphyse*, soudure de deux os symétriques; du grec : *sun*, avec, et *physis*, soudure. *Épiphyse*, implantation d'un os accessoire sur un os principal; du grec : *epi*, sur, et *physis*, soudure ou adhérence.

de son parasite, ou qu'il aura été enlevé par une opération chirurgicale, il n'y a pas à craindre que ce cancer, par une conséquence immédiate, se développe sur un os même contigu. Si le contraire se présentait un jour, ce dont jusqu'à présent je n'ai pas vu d'exemple, cela ne pourrait arriver qu'en vertu de l'action nouvelle d'une cause analogue, et non comme conséquence du premier accident et comme effet consécutif d'une tendance générale et d'une prédisposition spéciale et constitutionnelle de tous les tissus de l'organisation. Je le répète, je n'ai pas encore été témoin de la réapparition du cancer sur un os contigu, après que l'opération chirurgicale en a eu séparé en entier l'os cancéreux, et cela quinze ans après l'opération première.

Ce n'est pas à dire que le développement indéfini du cancer n'épuise pas la santé générale, quoiqu'il ne désorganise que l'os sur lequel il est implanté; car un développement aussi actif ne peut être alimenté que par la circulation sanguine, qui elle-même n'est alimentée que par la nutrition et la chylification. Donc, un pareil organe de superfétation absorbera la part de substance nutritive qui reviendrait aux différents organes normaux du corps animal; donc ces organes ne sauraient manquer de s'exténuer de faim, et de maigrir d'autant plus que le cancer se développera davantage aux dépens de l'os dont il absorbe et dénature la substance de jour en jour.

8° Des nombreuses observations que j'ai entreprises afin d'arriver à un moyen de guérir de ce terrible fléau, la plus importante de toutes est certainement la suivante : Tout os dont une cause quelconque désorganise progressivement le tissu tend à se régénérer, à se développer de nouveau sous la même forme générale et à occuper la place de l'ancien, sauf quelques modifications accessoires. J'ai publié depuis longtemps un exemple frappant de cette loi dans la 1re livraison de la *Revue élémentaire* (pag. 31, juin 1847), au sujet d'une tumeur cancéreuse survenue sur la portion horizontale de la branche droite de la mâchoire inférieure. Le traitement par des applications multipliées d'alcool camphré à l'extérieur et à l'intérieur, sur la base de la tumeur cancéreuse, frappa de mort son développement; et la portion d'os qui lui servait de *thallus* s'étant détachée sous forme d'os nécrosé, il se trouva qu'elle était remplacée par une égale portion d'os de nouvelle formation. J'ajouterai que le cancer n'a plus reparu chez la dame qui fait le sujet de cette observation.

On doit se rappeler que j'ai décrit dernièrement un fait de ce genre, plus curieux et plus inattendu encore, dans la 2e livraison, pag. 45 (sept. 1854), de cette *Revue complémentaire*, en parlant de ce brave fabricant en chambre d'allumettes chimiques, dont toute la mâchoire inférieure s'est régénérée (sauf les dents), après la chute, pièce par pièce, de celle que les émanations phosphoriques avaient transformée en une espèce de cancer.

9° Ainsi le cancer, en dévorant la substance d'un os, ne s'oppose pas à la régénération de cet os même; la *cellule-mère* de l'os est toujours là pour remplacer l'os désorganisé par un os d'une organisation nouvelle, tant que l'instrument tranchant ne vient pas éventrer et dépouiller cette cellule de son unité reproductrice.

10° Donc, si l'on pouvait, sans inconvénient pour la santé générale, attendre que le développement du tissu parasite eût achevé d'épuiser la substance de l'os qui lui sert de *thallus*, il arriverait que le cancer se détacherait de lui-même, comme se détachent les feuilles d'une écorce qui a fait son temps, et comme se détachent les fruits de la sommité de la tige que la maturation a épuisée. L'os

nécrosé se trouverait alors remplacé par un os de nouvelle formation et semblable sinon tout à fait égal. Ce fait peut se réaliser quand le cancer se développe sur un os de petit calibre et dont la vitalité emprunte peu à l'élaboration générale de l'organisation de l'individu. Mais quand il s'agit d'un os d'un volume énorme, tel que l'humérus et le fémur, les deux os de l'avant-bras et les deux de la jambe, organes dont la régénération progressive exige une si grande absorption de phosphate et carbonate de chaux, par le véhicule d'une si abondante circulation et sous l'influence d'un appareil nerveux d'un si grand développement papillaire, on conçoit que l'organisation la plus robuste ne pourrait fournir sans s'épuiser à une élaboration anormale sur une aussi vaste échelle, et que l'on ait recours à l'amputation, afin de débarrasser l'organisation générale de ce parasitisme local si dévorant.

11° D'un autre côté, il est des positions où cette médication expectante aurait un résultat aussi déplorable par une autre espèce de mécanisme, et finirait par être fatale au sujet, non en épuisant les ressources de la vie par un parasitisme affamé, mais en s'opposant de plus en plus au jeu d'une fonction indispensable. Ainsi le cancer qui se développe sur une fausse côte ne semble pas porter un grand préjudice au sujet sous le rapport de la santé générale; mais en se glissant, par la loi de son accroissement, jusque dans l'intérieur du thorax, il devient fatal, non par épuisement, mais comme cause mécanique d'asphyxie et par la compression qu'il exerce sur les lobes du poumon.

12° Il ne faut pas confondre le cancer proprement dit, sorte de végétation animale, avec le cancer mercuriel qui ronge les chairs et les os; le premier se développe en une espèce d'organe et par le même mécanisme physiologique que se développent les vrais organes chez le fœtus; le second marche de proche en proche en désorganisant les tissus, et les couvrant d'ulcérations et de bourgeons charnus hideux à voir; dans ce dernier cas, les organes tombent en lambeaux comme sous la dent corrosive de la cause occulte de ce mal, moins perfide que le cancer, mais plus rongeant et plus désastreux encore.

13° Il ne faut confondre non plus ni l'un ni l'autre de ces maux avec les développements insolites des chairs, des lèvres surtout, espèces de chancres indurés qu'y détermine l'emploi à l'extérieur ou l'intérieur des médicaments arsenicaux ou mercuriels. Ces chancres sont moins envahissants et prennent une extension moins considérable. Peut-être que l'expectation, à l'aide de la médication nouvelle, obtiendrait à leur égard un résultat plus prompt et plus décisif.

APPLICATIONS PRATIQUES.

Ces notions générales mettent l'esprit d'observation sur une voie nouvelle, qui pourrait bien nous mener un jour à la découverte d'un traitement assuré contre un mal qui jusqu'à présent a résisté à tous les traitements possibles.

Le cancer se développant à la manière de toute autre espèce d'organe normal, ce n'est pas en l'attaquant sur sa périphérie qu'on peut espérer d'en arrêter la croissance et d'en paralyser la vitalité. Vous auriez beau tailler et retailler ses bourgeonnements et ramifications indéfinis, vous ne feriez qu'imprimer une plus grande activité au développement du tronc reproducteur : tant le contact de l'air extérieur exerce sur sa végétation une influence fécondatrice.

Mais, quelque volume que le cancer ait pu atteindre, la guérison en serait radicale, et la masse du plus monstrueux de ces sortes d'organes anormaux se détacherait sans plus d'accident que le fait la feuille morte, si, par un procédé

quelconque, on parvenait à frapper de mort l'empâtement pour ainsi dire radiculaire et parasite par lequel il entretient son développement aux dépens de l'organe normal sur lequel on le trouve greffé.

Attendre que le cancer ait fini de ronger l'os qui le supporte, afin de laisser à la matrice de l'os le temps de reproduire un nouvel os semblable au premier, ce moyen peut être couronné de succès, surtout avec l'aide de la nouvelle médication, dans le cas où l'os qui sert de sujet à cette greffe anormale ne serait ni d'un volume trop considérable ni placé sur une région où le cancer menace d'étouffer une des fonctions indispensables à l'entretien de la vie générale; mais cette méthode expectante ne serait qu'une méthode épuisante, dans le cas où l'os qui sert de sujet à ce parasitisme affecterait soit un volume trop considérable et emprunterait une trop grande part à la nutrition générale, soit une position d'où ses ramifications pourraient se glisser dans les cavités où doivent fonctionner librement les organes de la nutrition, de la pensée et de la respiration.

Quand l'os qui supporte le développement cancéreux est abordable par toutes ses faces, et n'est revêtu que de membranes soit cutanées soit muqueuses de peu d'épaisseur, on diminue énormément l'accroissement de l'organe, et par conséquent son action épuisante, en attaquant l'os par toutes ses faces abordables, au moyen d'applications réitérées de tampons imbibés d'alcool camphré. C'est ainsi que je traite le cancer des mâchoires; et par les deux cas que j'ai déjà cités on peut juger des résultats qu'on obtiendrait quant aux autres, si le malade avait la patience de se laisser traiter ainsi. Mais c'est ce qui n'arrive pas toujours, surtout quand le malade s'aperçoit que le cancer acquiert au dehors un assez gros volume, et que l'ancienne médecine est là pour décourager le patient et le dégoûter de l'emploi de notre innovation. J'ai de ce découragement un exemple affligeant sous les yeux, à l'instant où j'écris ces lignes : Une femme sur le retour est venue me consulter pour une maladie des gencives de la branche droite de la mâchoire inférieure qui offrait tous les caractères d'un développement cancéreux; nous avions commencé les cautérisations à l'alcool camphré par le côté interne de la mâchoire; le mal en fut enrayé pendant plusieurs mois; mais tout à coup le développement cancéreux ayant pris sa direction vers la joue et menaçant d'acquérir un certain volume, la pauvre malade me semble avoir perdu patience et s'être laissé effrayer; elle n'a pas eu le courage de venir me rendre témoin de cette nouvelle phase de son infirmité. Et pourtant je suis convaincu que ce cas n'est pas sans remède, tant que le cancer ne prendra pas sa direction vers l'isthme du gosier :

Les cautérisations fréquentes à l'alcool camphré arrêteraient la décomposition putride des tissus, préviendraient l'infection de la circulation capillaire, par l'action antiseptique du camphre, et accéléreraient la nécrose de l'os dont le cancer est parasite, au moyen de l'action cautérisante de l'alcool, et l'os de nouvelle formation aurait ainsi le temps de prendre toute sa croissance. Je pense que la peur que je lui ai fait du traitement mercuriel préservera la malade de cette médication vénéneuse, et la ramènera à son premier traitement par la cautérisation à l'alcool camphré, les gargarismes à l'eau salée, les tisanes de salsepareille rubiacée, et l'aloès tous les trois jours dans l'intérêt de la santé générale.

Quant aux cancers des autres os, et surtout au plus dangereux de tous, celui du sein, dont le sujet osseux ne saurait être enlevé impunément par l'opération chirurgicale; quant à ces sortes de cancers, on pourrait attaquer journellement le pédicule d'implantation, en y enfonçant de grosses aiguilles rougies au feu,

avec les précautions indiquées par les connaissances anatomiques; en y entretenant une application constante d'alcool camphré au moyen d'un tube en caoutchouc qu'on introduirait par une fistule artificielle; enfin en soumettant constamment le pédicule à l'action d'une forte pile dont les deux pôles viendraient s'y implanter.

Si à ces moyens thérapeutiques on pouvait ajouter le moyen chirurgical de la ligature, on parviendrait, je pense, à détacher ainsi le cancer de son empâtement nourricier et à en frapper de mort le germe.

Quoi qu'il en soit, et si, en dépit de ces moyens destructeurs ou paralysateurs, le cancer continuait son développement ordinaire, je n'hésiterais pas à multiplier les retranchements de substance et les opérations chirurgicales, afin de préserver du moins la santé générale de l'action fatale de cette masse épuisante; et cela jusqu'à ce que l'os de nouvelle formation eût le temps de remplacer l'os nécrosé.

Mais, je le répète, toute médication doit attaquer ce mal dans son pédicule reproducteur; c'est par là qu'on pourra en paralyser la croissance; l'instrument tranchant viendra en aide à la médication, toutes les fois que l'accroissement de l'organe anormal aura échappé à ces moyens de frapper le mal dans sa racine.

CONCLUSIONS ET RÉSUMÉ.

1° Le cancer proprement dit est un mal local; c'est un organe de superfétation, parasite d'un os qu'il désorganise, et de la santé générale dont il épuise les sucs, pour suffire à son incessante organisation.

2° Que le cancer se développe sur un os des membres thoraciques ou pelviens; en désarticulant cet os on n'a nullement à craindre que le cancer continue à se développer sur l'autre. Ainsi, si le cancer se développait sur la tête du tibia, au lieu d'amputer la cuisse on doit se contenter de désarticuler la jambe, et de recouvrir les condyles du fémur avec les muscles et la peau que le cancer aurait dédoublés; car, dans ce cas, le fémur est sain, et la cuisse aura, pour la locomotion artificielle, beaucoup plus de force que par l'amputation dans sa continuité.

3° Si le cancer se développe sur une côte ou fausse côte, attaquez-en le pédicule nourricier au moyen de la double cautérisation par les aiguilles rougies au feu et par l'action constante de l'application d'un tube rempli d'alcool camphré, d'un tube en caoutchouc à demeure, et dont on pourra renouveler le liquide sans déplacer l'appareil, au moyen d'un entonnoir approprié. Retranchez ensuite les bourgeonnements et ramifications par l'instrument tranchant, autant de fois qu'ils pulluleront et se régénéreront en dehors; pansez enfin la plaie à la pommade camphrée, comme l'indique le *Manuel*, à l'article Blessures, et combattez la fièvre de la souffrance par l'eau sédative.

4° Si le cancer se développe sur une fraction des os de la mâchoire, attaquez-le par des applications réitérées d'alcool camphré en dehors et en dedans; et, dans le plus grand nombre de cas, la chute et l'oblitération du cancer sera spontanée et ne réclamera l'aide d'aucun moyen chirurgical.

5° Si le cancer survenait à une phalange des doigts, on tiendra la phalange constamment enveloppée de linges imbibés d'alcool camphré, et recouverte d'une portion de vessie qui empêche l'évaporation du liquide alcoolique. L'alcool desséchera le produit anormal, le désorganisera en le préservant de la décomposition putride, pendant que la puissance physiologique de reproduction des tissus réorganisera

un os de nouvelle formation, pour remplacer en quelque sorte l'os nécrosé par le parasitisme du tissu cancéreux.

6° Attaquez les chancres indurés des lèvres par les mêmes moyens, c'est-à-dire, par des piqûres d'aiguilles brûlantes, par des applications fréquentes d'alcool camphré sur la peau et sur les muqueuses correspondant au pédicule générateur de ces chancres, et ne vous effrayez pas trop de leur développement.

7° Dans tous ces cas, ne redoutez pas l'usage prolongé de la poudre de racines de garance; car c'est jusqu'à présent la substance connue qui s'incorpore le mieux aux os et qui, par conséquent, est dans le cas de frapper au cœur le germe du développement parasite.

8° Pour porter le feu de la désorganisation dans ce germe dévorant, je voudrais qu'on essayât de l'action de la pile voltaïque, dont chacun des pôles serait mis en contact, au moyen d'un fil métallique, avec deux aiguilles enfoncées bout à bout dans le tissu du pédicule cancéreux.

On pourrait graduellement augmenter la force du courant, en commençant l'essai par le courant le plus faible. Ce moyen de désorganisation serait peut-être le plus efficace et le moins douloureux, en ce qu'il pourrait être le plus constamment employé, sans causer au malade d'autre vraie souffrance que celle qui résulterait de l'implantation des aiguilles d'acier, or, argent ou platine qu'on laisserait ensuite en place.

N. B. C'est dans les hôpitaux que de telles expérimentations peuvent être poursuivies avec plus de méthode, parce que là seulement la bonne volonté du malade n'a pas à subir les assauts que lui livreraient dans le monde le commérage et la rivalité de métier.

CHAPITRE II. — PHARMACOPÉE.

SOLENNELLE RÉCEPTION DES PLAQUES GALVANIQUES A LA PLUS DOCTE DES CINQ ACADÉMIES.

Lorsque, dans la 2e livraison de cette *Revue* (septembre 1854, page 49), je faisais l'énumération de tous les réinventeurs de nos modestes plaques galvaniques, et que je savourais à ma manière l'encens de tant d'hommages rendus à une application utile par tant de témoignages divers et sous tant de formes diverses : cataplasmes et tissus électriques; colliers, plumes galvaniques pour les vieux doigts, et râteliers galvaniques qui préviennent les maux de dents chez les mâchoires qui ont perdu leurs dents; quoi! me disais-je, pas un mot académique même en faveur des râteliers galvaniques? C'était à désespérer de la sagacité de mes bons amis mes vieux ennemis! Et j'avoue qu'un grain d'amertume se mêlait à la douceur de ma joie; car il manquait quelque chose à ce triomphe intime. La plus docte des académies n'avait pas encore dit son mot à cet égard, ce mot que tout réinventeur connaît, ce mot gravé en lettres d'or de Montyon dans le règlement secret de l'auguste assemblée, ce mot qui perd de son harmonie en passant dans le langage vulgaire, comme le grand mot que les Juifs devaient ne jamais prononcer, mais se contenter d'indiquer du bout des doigts. Mais triomphe! victoire! ce mot enfin vient d'être dit! O déesse aux cent bouches et aux cent oreilles, ouvre bien celles-ci, et apprête-toi à bien souffler de celles-là; la conspiration du silence te l'ordonne, car il ne s'agit plus de moi. Et vous, gentils mignons jadis de la publicité académique,

aujourd'hui barbons vieillis dans le service du métier, jetez là vos plumes d'oie et ajustez vos plus belles plumes métalliques; vous allez avoir à parler d'or et d'argent, avec un peu de mercure. Voyez-vous de loin arriver sur la pointe de ses petits pieds, le jarret tendu et le pas étudié, cherchant à élever sa petite taille jusqu'à la hauteur de son génie, le savant qui de temps immémorial est chargé de la difficile mission de chaperonner les réinventeurs orthodoxes de nos jansénistes découvertes? Chut! place, messieurs! debout, messieurs! Dumas, messieurs!... Silence, messieurs!... Dumas est à son fauteuil... messieurs, asseyez-vous... chut! Le voilà qui promène sur l'assemblée un regard bienveillant; qui sort un mouchoir brodé, pour étouffer sur ses lèvres une petite toux préparatoire; qui hume une larme d'eau sucrée, ce nectar du professorat; qui étale sur le bureau son manuscrit à ganses roses et sa correspondance sur papier ministériel. Il daigne enfin parler... pour annoncer à l'univers entier un résultat capable de faire passer ses auteurs à la postérité la plus reculée, et qui les désigne d'avance au prix Montyon. Enfin, pour dire le mot, on a réinventé le moyen de soutirer, par l'action de la pile galvanique, le mercure, l'or et l'argent qui peuvent se trouver accumulés... dans les veines d'un malade! *(Applaudissements prolongés de la conspiration du silence.)*

Vous allez croire, lecteur, que ces réinventeurs honorés d'un aussi auguste patronage sont ceux que tant de fois a chaperonnés M. Dumas, des réinventeurs pris dans les rangs élevés de la science? Non, messieurs : ce n'est plus son immortel ami M. Payen, lui qui prend si dextrement son bien partout où il le trouve; ce n'est plus M. Ad. Brongniard, son illustre beau-frère, pour qui tout a des pattes de ce qui se meut dans l'océan du microscope, et pour qui tout embryon qui sommeille est occupé à distiller le nectar des fleurs; ce n'est plus le rabbin révélé à M. Landerer de Smyrne, réinventeur rétrospectif et de tout temps ignoré de la liqueur contre le choléra (*).

Assez et trop longtemps les honneurs de la réinvention se sont maintenus dans ces régions élevées; il s'agit non plus de science mais d'humanité : la réinvention doit descendre plus bas et plus près de nous autres humains qui rampons sur la terre!

Demandez-vous le nom du réinventeur? au lieu d'un, il y en a deux : ce n'est pas trop de quatre épaules pour supporter le poids de tant de gloire. Ces deux noms, l'illustre savant les connaît seul, mais il les révèle. Leur réinvention, personne n'en a été encore témoin, tandis que l'invention hétérodoxe a gagné, subrepticement sans doute, des milliers d'adeptes; mais la réinvention a *la garantie de Dumas*, qui vaut celle du monde, aux yeux du feuilleton actuel de la *Presse* de Paris (**), feuilleton qui fut *un jour* notre sténographe (à la faculté de médecine, en 1836, je crois), et ce jour, grâce à Dieu, n'eut pas de lendemain; l'encens et l'ambroisie ne conviennent ni à notre position sociale ni à notre tempérament. *Et nunc plaudite* (et maintenant applaudissez) : ainsi se terminent toutes les farces de Plaute. O vous donc, âmes timorées qui souffrez de trop de mercure, de trop d'or ou d'argent, et qui ne saviez comment vous en défaire, nos piles galvaniques n'ayant pas encore reçu le baptême académique, respirez enfin à votre aise! Vous pouvez vous guérir sans faillir à vos pieuses répugnances; vous allez pouvoir vous dépouiller de vos métaux sanguins sans trop en épuiser vos escarcelles. Car, sur les fonds Montyon, l'Académie va faire deux

(*) Voy. *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie*, 6e livr., nov. 1848, pag. 189.
(**) Voy. la *Presse*, 7 février 1855.

parts, l'une pour les réinventeurs et l'autre pour les souffre-douleurs : un billet de 10,000 francs attaché à une couronne de laurier pour ceux-là, et une distribution gratuite de dix mille plaques galvaniques à ceux-ci. Qu'importerait à l'humanité souffrante qu'on récompensât l'inventeur d'un moyen de soulager, si de la même main on ne distribuait pas le moyen lui-même? Les fonds Montyon ne serviraient ainsi qu'à celui qui n'en a pas besoin, ce qui a pu arriver plus d'une fois sans doute, mais ce qui ne doit plus arriver désormais : car, je vous le dis en vérité, la grande ombre de Montyon commence à murmurer de voir que ses fonds tardent tant à arriver à l'adresse du plus grand nombre et de ceux qui en ont le plus besoin.

Cher lecteur, j'ai fini, pour passer à des idées plus sérieuses. Deux pages consacrées à de pareilles jovialités académiques, j'avoue que c'est trop long; mais le fou rire empêche d'être court.

POURQUOI LA MÊME DOSE DE CALOMÉLAS PRODUIT-ELLE MOINS D'ACCIDENTS HYDRARGYRIQUES (*MERCURIELS*), ADMINISTRÉE EN UNE SEULE FOIS QUE PAR FRACTIONS?

Les médecins qui ont la malheureuse idée d'administrer le calomélas à la dose d'un gramme, autorisée par le codex, obtiennent ainsi une superpurgation violente, qui en général ne porte pas son action sur les glandes salivaires et le système dentaire d'une manière aussi prononcée que lorsqu'ils administrent cette dose par quantités fractionnées d'heure en heure; et ce résultat leur paraît peu susceptible d'une explication satisfaisante.

Cependant rien ne nous paraît plus facile à expliquer.

Le calomélas est un sel mercuriel qui n'acquiert une certaine action sur l'économie animale qu'en acquérant une certaine solubilité sous l'influence du suc gastrique. La conséquence de cette action physiologique développée par la dissolution chimique, c'est de produire la superpurgation. Cette superpurgation entraîne nécessairement avec elle toute la quantité de calomélas qui est restée insoluble, faute d'une suffisante quantité de l'acide que développe la digestion dans un moment donné. Donc la dose entière d'un gramme de calomélas administré en une seule fois peut ne pas agir plus que n'aurait fait la dose de dix à quinze centigrammes saturés d'acide. Que si, au lieu de donner à la fois la dose tout entière d'un gramme, vous l'administrez d'heure en heure par fractions de 20 centigrammes, c'est cinq superpurgations mercurielles que vous procurez en un jour au malade; c'est le commencement d'un vrai empoisonnement, qui se révèle par des épreintes affreuses, par une salivation incessante et fétide, par des rages de dents, des vergetures sur la peau, des déjections noires comme de l'encre, et des agacements nerveux qui vont jusqu'à la convulsion.

J'ai été appelé, il y a plusieurs années, auprès d'un enfant à l'agonie, à la suite de ce que l'on qualifie de fièvre typhoïde, et auquel je me mis incontinent à administrer un lavement camphré; il me rendit aussitôt de l'encre au lieu de l'eau du lavement. Sa fièvre typhoïde n'était qu'un empoisonnement par le calomélas; les intestins en étaient carbonisés. Car lorsque le calomélas devient soluble, à la faveur de l'acide hydrochlorique qui abonde dans les tissus et qui se dégage par les doubles décompositions physiologiques, le calomel devient sublimé-corrosif.

On peut voir, dans le *Manuel* de 1855, que j'ai définitivement renoncé à l'emploi du *calomélas*, et que je l'ai remplacé par l'ail, dont l'ingestion produit, sans le moindre accident, un effet vermifuge bien supérieur à celui de ce sel.

CHAPITRE III. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*suite*).

(Voy. pag. 214, livr. de fév. 1855.)

§ 9. FORMATION DE LA GRÊLE.

82. La théorie de la formation de la grêle, telle que nous allons l'exposer, va paraître d'une hardiesse telle, qu'à la première lecture, et si l'on n'y arrive pas préparé par les précédentes considérations, on serait tenté de la reléguer dans la classe de ces conceptions de l'autre monde, que Cyrano de Bergerac a seul eu le privilége de retrouver dans son cerveau. Cette première impression doit être mise au compte de l'ancienne science, qui, dans ses théories, ordonne de croire, bien plus souvent qu'elle n'arrive à démontrer; en sorte que l'énoncé de toute démonstration contraire à ses assertions a l'air tout d'abord d'une révolte contre le haut enseignement, ce qui fait que depuis 35 ans nous ne sommes presque pas sortis des rangs des révoltés. Je vais tâcher au plus vite de prouver encore une fois que je ne me révolte pas contre la raison, en levant la plume contre la haute science.

Nous admettons donc en principe que les hautes régions de l'atmosphère charrient des nuages de glace, tout aussi facilement que les mers du Nord charrient des espèces de petits continents d'eau congelée. De ce simple fait va découler non-seulement la théorie de la grêle, mais celle de la foudre, des éclairs et du vent.

83. Et d'abord remarquez que la grêle ne tombe jamais, comme la pluie, dans toutes les directions. Elle suit une bande qui correspond dans sa largeur à peine à deux lieues, quand la route qu'elle parcourt dépasse quelquefois une cinquantaine de lieues; la grêle voyage et ne se dissémine pas; or ce qui émane de l'électricité ne procède jamais ainsi. La vraie grêle, celle qui atteint des grosseurs considérables, n'affecte aucune forme et aucune dimension constante; la forme des grêlons ne diffère aucunement des fragments de glace qui commencent à fondre et qu'on a soin de faire entre-choquer quelque temps en les secouant dans un panier; or l'électricité imprime à ses produits des caractères moins variables.

Les grands orages qui ébranlent toute une région pendant des journées entières n'engendrent point la grêle à chaque détonation; la grêle est même le cas exceptionnel, et heureusement fort exceptionnel, des orages. Et cependant, si, pour la formation de la grêle, il ne fallait que l'action de l'électricité sur les gouttes d'eau, ces deux circonstances sont trop intimement en présence, pendant toute la durée des détonations, pour que la formation de la grêle ne fût pas continue.

Laissons donc ces conjectures et arrivons aux données de l'induction.

84. On ne niera pas que deux blocs de glace puissent se rencontrer dans les airs, comme ils se heurtent sur la surface des mers polaires; qu'une lame de glace soit capable de se précipiter sur l'autre, en obéissant à une impulsion que celle-ci ne subit pas. Le résultat de cette rencontre sera de faire voler en éclats l'un et l'autre radeau, en éclats de toutes les formes et de toutes les grosseurs. La poussière de glace ne tardera pas à se transformer en gouttes de pluie, à travers les couches échauffées de l'air; les autres fragments, n'ayant pas le temps de fon-

dre, arriveront sur le sol avec des dimensions variables à l'infini, mais avec des angles émoussés par la fusion de leurs arêtes vives, ou usés par les chocs et les ricochets de leurs rencontres multipliées.

Une fois qu'on admet la possibilité d'un choc entre deux montagnes de glace qui se rencontrent, on ne saurait révoquer en doute la conséquence que nous en tirons.

La chute de grêlons de plusieurs mètres de superficie n'a donc plus rien de fabuleux, quoique le cas ne soit pas le plus fréquent, vu la hauteur où les nuages se heurtent et la puissance pulvérisante du choc.

85. L'ancienne théorie faisait bien découler la génération de la grêle de la rencontre de deux nuages; mais elle entendait deux nuages en brouillards et seulement plus chargés d'électricité que les autres. A ce titre, nos brouillards terrestres, qui se rencontrent aussi fréquemment que les brouillards aériens, et qui sont chargés de tout autant d'électricité que ceux qui voguent au-dessus de nos têtes, ces brouillards, dis-je, devraient engendrer quelque chose qui eût l'air de la grêle, chose qui ne s'est jamais vue.

Mais des nuages de brouillard se mêlent et se confondent, ils ne se heurtent pas; il répugne au simple bon sens qu'ils aient dans les airs une propriété qui est le contraire de leur nature sur la terre, que la vapeur enfin ait quelque part une propriété qui ne caractérise ici-bas que les corps solides. Ce sont là des idées plutôt fantastiques que scientifiques.

Pour que des nuages se précipitent d'un bloc les uns sur les autres, tournent sur eux-mêmes sans se déformer, et se heurtent avec fracas, il faut que ce soient des nuages solides, des nuages d'eau glacée, des blocs de glace, en un mot.

86. De ces sortes de rencontres nos yeux ne peuvent pas être souvent témoins, les nuages pluvieux formant rideau, au-dessus de nos têtes, entre nos yeux et ces vastes champs de bataille aériens. Cependant le phénomène a été bien des fois surpris sur le fait; en voici un exemple frappant: Le 13 juillet 1853, à Calonne-Ricouart (Pas-de-Calais), un orage épouvantable, tel qu'on en observe seulement dans le midi de la France, éclata sur toutes les communes environnantes; la pluie tombait par torrents, au milieu des détonations de la foudre. Le tonnerre cessant tout à coup, on espérait que l'orage allait se dissiper, quand subitement un vacarme, un bruissement épouvantable se fait entendre : les arbres ploient en deux et craquent sous l'effort, les nuages prennent une teinte sinistre, le vent du nord souffle avec violence; la pluie rase la terre; la raffale balaye les récoltes, les fumiers et les cailloux, et entraîne tout ce qu'elle rencontre sur son passage. C'est alors, à six heures du soir, qu'on vit venir du sud un nuage blanc sillonné de jets de lumière blafarde, qui roule sur lui-même comme une montagne sur le penchant d'une autre montagne, et se précipite, avec la rapidité d'une locomotive, sur un autre nuage qui vient en tourbillonnant du côté du nord. Le choc fut terrible... Pendant trois minutes chacun en resta dans la stupeur; le fracas de cette rencontre assourdissait au point qu'on ne distinguait plus le vent des éclats du tonnerre; l'épaisseur des ténèbres était telle qu'on ne voyait plus les éclairs; et dès que le ciel s'éclairait un peu, on apercevait dans la vallée des milliers d'oiseaux noirs qui s'entre-choquaient en tourbillonnant dans l'espace; les vitres volaient en éclats, les grosses branches d'arbres, les charriots même fendaient l'air et venaient battre en brèche les murs des habitations. La population à genoux s'attendait à la fin du monde; quand tout à coup la pluie succède à ce chaos infernal, une pluie fine qui permet à chacun de se faire une idée des ra-

vages que la tempête avait laissés sur ses traces : maisons écroulées, cheminées renversées, toits enlevés, étables écrasées, prairies recouvertes de sable, moissons fauchées, murs du château lézardés ; partout la désolation, la ruine et le deuil.

Attribuez, après un tel récit, un pareil choc entre deux masses aériennes à la rencontre de ces nuages de vapeurs que le souffle d'un enfant semblerait pouvoir dissiper dans l'espace.

87. Quand bien même ces chocs aériens ne se seraient pas produits aussi souvent à la portée des regards, et n'auraient pas eu pour témoins oculaires ou pour historiens les poëtes de tous les siècles (*), une fois qu'il est admis qu'il se forme des nuages de glace dans les hautes régions de l'air, il en découle nécessairement qu'ils doivent, en certaines circonstances, se rencontrer, se heurter, s'entrechoquer et se broyer mutuellement en une fine poussière. Évaluons seulement une des circonstances qui peuvent donner lieu à ces immenses fracas.

88. Une lame de glace qui vogue à travers un océan aérien doit être exposée à des soulèvements qui en déplacent le centre de gravité, plus facilement encore que si elle voguait à travers l'océan terrestre. Cette lame qui, par le temps calme, suivait tranquillement la diagonale, soulevée vers un bout par l'ascension d'une vague aérienne montagneuse, et faisant alors bascule, tombera de tout son poids et avec d'autant plus de rapidité que son plan se rapprochera davantage de la perpendiculaire ; frappant alors comme un pilon incommensurable le bloc de nuage glacé qui se trouvera sur son passage, il faudra bien que les deux se broient mutuellement en éclats, qui, jaillissant en gerbes dans les airs, retomberont sur la terre sous forme d'une pluie de grêlons ou de gouttes d'eau, lesquelles ne sont souvent que des grêlons fondus en traversant les airs.

89. Le bruit de ce choc est toujours perceptible, quand il a lieu à une distance assez rapprochée, et quand la grêle ne vient pas de loin charriée par la violence de la tempête.

Dans les averses intermittentes de grêle, j'ai toujours bien perçu le bruit du choc générateur de l'averse ; fort souvent ce bruit avait le timbre du tonnerre lointain, et chacune de ces détonations était suivie d'un torrent de grêlons.

Nous nous occuperons des autres circonstances qui peuvent concourir à ces rencontres, dans le § 11 où nous aurons à aborder la théorie du tonnerre et des éclairs.

§ 10. FORMATION DU GRÉSIL ET DES GRÉSILLONS.

90. Les grésillons sont d'un volume à peu près égal entre eux, ovoïdes ou polyèdres, mais alors à cristallisation qui semble émaner d'un même type, et le plus souvent ils semblent s'être formés sur un moule inscrit dans un cône.

Les grésillons ovoïdes ont un aspect cotonneux, et à la loupe ils sont évidemment composés de plus petits grésillons agglomérés. J'ai vu de ces grésillons ovoïdes ayant cinq millimètres dans leur plus grand diamètre, et dont les grésillons intégrants avaient jusqu'à un millimètre de diamètre.

Le grésillon polyèdre n'est que la goutte de pluie ou flocon de neige qui, fondue dans une région chaude de l'atmosphère, s'est congelée en traversant plus bas un courant d'air glacé.

Par une température de 7 à 8 degrés au-dessous de zéro, qu'on jette de l'eau d'une

(*) *Armorum sonitum toto Germania cœlo*
Audiit... VIRG., *Georg. I*, 475.

Par toute la Germanie on entendit dans les airs le cliquetis des armes.

grande hauteur, et les gouttes arriveront en bas sous forme de tout autant de polyèdres de glace.

Le grésillon ovoïde et floconneux n'est que le flocon de neige qui n'a pas eu le temps de fondre en goutte de pluie, mais seulement de rapprocher une partie de ses molécules de glace par la demi-fusion de l'autre partie. C'est, en petit, le culot de neige en voie de fusion dont nous avons déjà parlé (56, 4°) pag. 184 de la livraison de janvier.

La formation de ces grésillons n'est précédée d'aucune détonation spéciale et caractéristique de la formation de la grêle. Leur chute suit quelquefois les coups de tonnerre, mais n'en émane pas directement.

§ 11. TONNERRE, FOUDRE, ÉCLAIRS.

91. Avez-vous entendu quelquefois, dans les bois, certaines détonations dont vous ne pouviez pas vous rendre compte, tant elles s'éloignaient du volume de l'explosion du fusil et se rapprochaient de celle d'un coup de canon? C'était tout simplement l'éclat du tronc d'arbre qui tombait sous les coups de la hache.

Avez-vous entendu en hiver, et pendant les hivers rigoureux, dans les bois, des détonations bien plus fortes encore, répétées ensuite par un long chapelet d'échos? C'était l'éclat d'un tronc qui se fendait par la dilatation subite de la sève en vapeur, sous l'influence de l'abaissement rapide de la température, ou plutôt par la décomposition de la sève en gaz et la combinaison de ces gaz sous une autre forme (*). Rien ne ressemble davantage à la détonation de la foudre.

Avez-vous entendu, au pied des glaciers des Alpes, ces détonations subites qui semblent ébranler la vallée, et cela par le jour le plus serein? C'est une montagne de glace qui se fend, et la fente n'est pas fort large.

Avez-vous été témoin de la chute d'une avalanche de neige, qui fond du haut d'un pic sur la vallée, ou même, pour n'invoquer qu'un exemple citadin, de la chute de ces avalanches de neige qui coulent de nos toits au premier dégel? Le premier choc est suivi d'un roulement qui ne se termine qu'à la dernière brassée de neige.

Avez-vous entendu la détonation que produit un simple rayon de soleil sur le mélange d'hydrogène et de chlore d'un volume assez considérable? Le vase part en mille éclats sous la puissance de ce trait de lumière qui combine les deux gaz entre eux. Portez un ballon immense dilaté par un pareil mélange, portez-le dans les hautes régions de l'air, et les habitants de la localité sous-jacente croiront entendre la foudre, et cet éclat de la foudre ne sera pas sans éclair.

Dans nos laboratoires et avec la faible puissance de la bluette électrique, l'oxygène se combine à l'hydrogène avec détonation. Une forte compression est en état de produire entre deux gaz une combinaison accompagnée d'explosion et de flamme.

Rappelons-nous enfin que le choc seul du fer du cheval contre la glace en fait jaillir une gerbe d'étincelles, comme d'un silex pyromaque; et avec ces notions banales et journalières, nous avons de quoi expliquer le mécanisme de ces phénomènes grandioses qui ébranlent la terre, et devant lesquels la puissance physique

(*) Si le tronc n'éclatait que par la dilatation de l'eau ou sève qui se transforme en glace, il ne ferait que se fendre, et le bruit n'en serait pas très-grand; mais le tronc, en ce cas, éclate en mille pièces; ses fibres se déchirent, s'isolent les unes des autres, comme la teillée de chanvre. Ce n'est pas une fissure, c'est une explosion qui le broie ainsi. Or une explosion n'a lieu que par la combinaison de deux gaz, sous l'influence du rayon solaire ou de la bluette électrique.

de l'homme est réduite à néant, mais qui, à leur tour, ne vont plus être que des phénomènes atomistiques, devant cette puissance intellectuelle qui nous rapproche de celle de Dieu.

92. Deux blocs immenses de glace ne sauraient se heurter sans produire du calorique sensible ou visible, et dont la puissance, c'est-à-dire le volume, sera proportionnelle à la force d'impulsion des deux corps. Car tout choc dégage du calorique par compression, et la glace a aussi son calorique.

Le choc, c'est l'éclat du tonnerre; le calorique dégagé violemment, c'est l'éclair qui frappe nos yeux ; c'est la foudre qui frappe nos corps et qui peut fondre les rochers et nous réduire en gaz et en cendres. Les éclats de ces blocs qui, en se heurtant, se sont mutuellement broyés, c'est la grêle, si elle parvient jusqu'au sol sans être entièrement fondue; c'est une averse de pluie, autrement. Il ne faut prêter à l'orage qu'un peu d'attention, pour s'assurer que, en général et en l'absence de la tempête qui s'opposerait à la perpendicularité de la chute, chaque détonation est suivie presque immédiatement d'une averse; en calculant le temps qui s'écoule entre la détonation et le moment de la chute de l'averse, on arrivera un jour à déterminer la hauteur où le choc aura eu lieu.

92. La détonation est simple et sans roulements, lorsque aucun autre nuage glacé ou neigeux ne se rencontre au-dessous des deux nuages qui se heurtent. Le roulement a lieu, dans le cas contraire, par le choc successif des portions de l'avalanche sur le nuage qui forme obstacle et s'interpose comme un plancher. Rien n'imite mieux le timbre et le rhythme de ces roulements consécutifs de la foudre que la chute d'une avalanche de neige, ou mieux des grands blocs de glace détachés d'une montagne escarpée et qui tombent d'aplomb sur la vallée. Vous avez un diminutif bien accentué de ces effets, au premier dégel qui fait couler des toits dans la rue une couche de plusieurs pieds de neige.

93. Anciennement on expliquait ces roulements par l'action de l'écho, c'est-à-dire de la réflexion ou répercussion du son. Mais, 1° dans un pays plat et éloigné de tout groupe de montagnes, il est fort difficile d'admettre l'existence de tant de foyers de répercussion ; or le tonnerre a ses roulements, dans ces sortes de pays, tout autant que dans les pays de montagnes.

2° Les échos multipliés ne sauraient coexister dans le même espace et conserver le même timbre; l'écho d'un lieu ne l'est qu'une fois; le timbre en diminue et s'affaiblit à mesure que le foyer de réflexion s'éloigne. Or les éclats de la foudre semblent tous partir du même point, quand la détonation a lieu au-dessus de nos têtes, et leur roulement n'a rien qui rappelle une succession d'échos disséminés dans l'espace.

3° En outre, dans les pays plats, l'écho ne saurait provenir que par l'effet acoustique, par l'effet de la répercussion des sons sur les blocs de nuages disséminés dans les airs; dans ce cas toute détonation devrait être suivie du même nombre de roulements; mais dans l'intervalle de deux minutes, on entend souvent une détonation effrayante sans roulements, et une autre détonation suivie d'un chapelet de détonations qu'on dirait se produire sur une même ligne verticale; or les échos transmettent circulairement et non linéairement les sons qui les frappent.

4° Enfin, par un temps de violent orage, la détonation du canon du plus fort calibre n'est jamais répercutée en roulements par les nuages amoncelés dans l'atmosphère; on s'aperçoit facilement que le roulement de l'explosion ne provient que de la répercussion des accidents du terrain.

5° On a vu souvent chaque détonation particulière correspondre à un éclair, en

sorte que le dard de la foudre se reproduisait à chaque note du roulement. Si le choc produit l'éclair, cette succession rapide d'éclairs correspondait donc à une succession de chocs; le roulement n'était donc que la progression des chocs partiels de chaque fraction de l'avalanche.

94. Mais ces sortes de détonations ne sont que de faibles bruits, en comparaison de celles dont nous allons donner la théorie.

Nous avons dit que les nuages de glace ne sauraient se former, dans les hautes régions de l'air, sans condenser et l'air atmosphérique (oxygène et azote) et l'hydrogène qui se dégage de la terre et qui, par sa légèreté, tend à monter de plus en plus dans les airs. Or, dès que les rayons solaires viennent à converger comme vers un foyer dans le centre du nuage de glace, à fondre cette région focale en eau et à dégager l'hydrogène et l'oxygène dans cette cavité artificielle, la force expansive de ces deux gaz suffirait déjà à elle seule pour faire voler en éclats les plus hautes montagnes; car cette force est plus puissante que celle de la vapeur (*). Mais la puissance de la combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène en eau, ainsi que celle de l'azote et de l'oxygène combinés en acide nitrique sous l'influence du rayon solaire, du rayon électrique, dépasse de mille coudées la puissance de l'expansion de ces gaz; car dans l'acte de la combinaison, c'est le calorique qui se dégage. Donc quand un pareil dégagement aura lieu dans le sein d'un nuage de l'étendue d'une lieue, cette montagne de glace volera pulvérisée avec une explosion capable d'ébranler la croûte terrestre, et avec un dard de flamme capable de réduire en cendres tous les cèdres du Liban, en moins d'instants que le dard de nos chalumeaux ne dissipe une paille en fumée.

Les phénomènes météorologiques ne diffèrent pas des phénomènes physiques que nous reproduisons de nos faibles mains; ils n'en diffèrent que par l'immensité de leur volume; nous n'avons pas d'instruments pour les reproduire, mais nous en avons pour les imiter; et par l'intelligence qui les conçoit et les explique, nous semblons marcher de pair avec la nature qui les produit.

L'ignorance les contemple avec terreur et les conjure par la superstition. La science les contemple avec vénération; et les résultats qu'elle obtient de ses ardentes recherches sont le plus bel hommage qu'elle puisse rendre à la Divinité. Elle n'implore pas, elle scrute; elle cherche à ravir au ciel sa lumière, au cratère bouillonnant son énigme, dût la lumière du ciel nous frapper de la foudre, dût le cratère du volcan nous dévorer. Pour elle, savoir c'est avoir; tout le reste n'est à ses yeux qu'une addition de grains de sable; qu'elle connaisse un seul de ces grains à fond, et elle vous dira : *Prenez tous les autres; c'est moi qui les possède, car je les comprends.*

94. Cette théorie plus que hardie au premier abord étant une fois admise après mûre méditation, on concevra qu'il n'y a plus rien d'étonnant et de difficile à expliquer dans la chute de grêlons en fragments de glace du poids de plusieurs kilogrammes et du volume de plusieurs mètres. Si la météorologie était une étude dévolue aux paysans, ces observateurs de toutes les heures, les cas de ce genre perdraient de leur caractère exceptionnel, et l'histoire de chaque jour en enregistrerait de plus extraordinaires. Mais le paysan, qui exprime si mal ce qu'il sait si bien, pâlit devant le savant de cabinet, qui sait si bien parler même de ce qu'il ignore; car le grand livre de la nature qu'il feuillette chaque jour lui paraît moins bien doré que ceux qu'il ne sait pas lire ; et l'or c'est le signe de l'in-

(*) On en a un exemple dans la force expansive de l'acide carbonique cristallisé, qui dépasse sous un faible volume celle des plus fortes charges de nos mortiers.

telligence à ses yeux; ce préjugé lui passera comme tant d'autres, et la science y gagnera.

95. On doit comprendre maintenant pourquoi l'été est la saison des orages, et pourquoi l'orage est d'autant plus violent que la température se rapproche davantage de la chaleur caniculaire; car c'est dans cette saison que le soleil frappe plus perpendiculairement les nuages, et que l'atmosphère est brûlante à de plus grandes hauteurs : dès lors la glace fond plus vite, les gaz s'accumulent en moins de temps et sous un plus fort volume dans une enveloppe cristalline qui s'amincit de plus en plus, et la montagne de glace éclate soit par la force expansive des gaz, soit par l'explosion qui résulte de leur combinaison intime. L'éclair frappe avant que la détonation ne s'entende, et la foudre éclate avant que les éclats de glace n'arrivent à terre sous forme de pluie ou de grêlons.

96. On comprend pourquoi la grêle parcourt une bande assez étroite, et n'a jamais l'étendue de l'orage; elle suit la marche du nuage dont elle dissémine les débris. C'est un accident d'une cause qui fend les airs avec la rapidité du vent. Lancez au loin un seau d'eau sur le sol, il n'y aura jamais qu'une bande de terre de mouillée.

97. L'explosion dont nous venons d'expliquer le mécanisme peut se reproduire sur plusieurs nuages à la fois, ou successivement sur une série de nuages: de là cette suite de détonations qui se succèdent avec fracas pendant certains orages. Ce chapelet de détonations ne doit pas être confondu avec le roulement consécutif de certaines détonations, roulement qui est produit par la chute fractionnée de l'avalanche sur le plancher d'un nuage inférieur.

98. Mais de pareilles explosions ne sauraient avoir lieu sans des déplacements d'air qui rapprochent, séparent, abaissent, élèvent et fassent entre-choquer enfin les nuages environnants, de manière à produire par ricochet tout autant d'explosions nouvelles. Il est de ces commotions dont le choc est capable de renverser les édifices terrestres, de fendre et de pulvériser les arbres, accidents qu'on attribue à tort à l'action du feu céleste, quand l'éclair accompagne le choc. L'éclair est un dard de flamme qui brûle et ne frappe pas, qui peut déterminer des explosions, en mettant, pour ainsi dire, le feu à la mèche, mais non par la force d'un choc. Les zigzags que décrit l'éclair à travers les nuages ne sont que les effets de ricochets par la rencontre des obstacles; chacun des angles est produit par la réflexion d'une surface; car la flamme obéit aux mêmes lois de réflexion et de réfraction que la lumière. Vous imiterez parfaitement ces zigzags en lançant obliquement le dard du chalumeau à émailleur contre la surface interne de l'une ou l'autre de deux lames de verre parallèles; chaque ricochet de la flamme se faisant sous le même angle d'incidence et de réflexion, la marche du dard, si rapide qu'elle soit, s'effectuera en zigzags visibles à l'œil, surtout si l'expérience a lieu dans un endroit privé de lumière.

99. Mais si le choc de l'explosion aérienne est capable de produire de tels déplacements non-seulement sur les nuages environnants, mais encore sur les objets terrestres, comment oserait-on nier qu'une explosion partie de la terre soit capable de produire des déplacements dans les corps aériens, en proportion de sa puissance? Ce serait nier la similitude des effets en admettant la similitude des causes. L'explosion du canon n'est pas autre chose, quant au mécanisme physique, que l'explosion d'un nuage; et l'ébranlement qu'elle produit dans les airs, est dans le cas de repousser le nuage qui s'avance, de soulever le nuage qui plane et de le rapprocher violemment du nuage supérieur, d'éclaircir un ciel

nuageux, soit en dissipant les nuages, soit en les faisant se résoudre en eau, et de déterminer, en entre-choquant deux nuages entre eux, l'explosion de la foudre; il faudrait n'avoir jamais assisté au tir prolongé du canon par un temps nuageux pour nier ce phénomène. Il n'est pas un sonneur de cloches, dans les pays méridionaux, où les orages se déploient avec une terrible puissance, il n'est pas un sonneur prudent qui ne mette sa cloche en branle, quand il voit poindre l'orage à l'horizon, et qui ne se garde bien de le faire, quand l'orage se prépare au-dessus de sa tête; il sait trop bien que les ébranlements qu'il imprimerait à l'air sont dans le cas de *faire crever* la nue (voyez comme les expressions populaires sont presque toujours la traduction anticipée des vérités que l'on démontre plus tard), et il sait aussi que le va-et-vient de sa cloche ferait l'office du piston d'une pompe foulante et aspirante sur la foudre, dont le dard arriverait de la sorte droit à lui; et ces sinistres ne sont pas rares dans les cas où l'urgence fait taire la prudence.

De même l'homme qui prend la fuite pendant l'orage attire le dard de la foudre sur lui, parce qu'il fait le vide derrière lui, et que le dard, qui aurait ricoché sur la couche d'air dont l'homme était enveloppé, arrive droit à lui faute d'obstacle. Cette cause d'attraction apparente est bien plus puissante quand il s'agit d'une voiture, d'un train de waggons, d'un navire à toutes voiles.

100. L'électricité de l'éclair ne diffère donc pas de la flamme qui darde; et l'électricité qui s'accumule dans un corps n'est autre que le calorique qui se communique. Les corps *mauvais conducteurs* d'électricité sont *mauvais conducteurs* de calorique; ce sont des corps *réflecteurs,* sur la surface desquels le dard ricoche et qu'il atteint sans les frapper. Les corps *bons conducteurs* d'électricité sont *bons conducteurs* de calorique, ce sont des corps dits *réfracteurs.* Il serait facile de démontrer que tout corps fondu est mauvais conducteur, et que le même corps battu au marteau est un conducteur d'une grande puissance. Le marteau, en allongeant les molécules, multiplie le nombre de canaux interstitiels qui forment réseau ensemble et où le jet de calorique et d'électricité voyage sans obstacle. La fusion, en organisant le corps sphéroïdalement (1,2,3), fait ricocher le jet, au lieu de lui livrer passage.

Enveloppez un corps conducteur d'une couche non conductrice, et faites darder le jet électrique sur le premier par une ouverture pratiquée sur la seconde; celle-ci, en réfléchissant de ricochet en ricochet le dard vers l'extrémité opposée, accumulera le calorique-électricité dans le corps conducteur, et ce calorique y séjournera jusqu'à ce que l'enveloppe protectrice éclate ou s'ouvre pour lui livrer passage.

Mais ce n'est pas le lieu de développer ici cette nouvelle analogie; nous reviendrons à la question physique du phénomène, quand nous aurons épuisé les problèmes météorologiques qui le concernent.

(*La suite au prochain numéro.*)

CHAPITRE IV. — CHIMIE ORGANIQUE.

QU'EST-CE QUE L'ASPARAGINE QU'ON A SIGNALÉE DANS LE SUC DE LA BETTERAVE?

A. OBSERVATIONS HISTORIQUES.

Dès le moment que, dans un mémoire paru en 1805, Sertuerner eut fixé l'attention générale sur la substance que Baumé d'abord et Desrones ensuite avaient

extraite de l'opium, sous le nom de *sel essentiel azoté*, et que le nom de *morphium* que Sertuerner lui avait donné eut été adopté avec une simple modification (morphine), les chimistes entrèrent avec une activité fébrile dans cette voie de recherches, et ne s'attachèrent presque plus qu'à retrouver, dans chaque plante usuelle ou médicinale, le sel essentiel dans lequel devaient résider sa vertu et sa propriété caractéristique. La formule de l'analyse était simple, les recherches spéciales n'en étaient qu'une servile application; ces sortes de travaux chatouillent d'autant plus l'amour-propre qu'ils coûtent fort peu à la méditation; aussi la liste des alcaloïdes en *ine* grossissait d'une manière menaçante pour la mémoire la plus heureuse.

L'apparition du *Nouveau système de chimie organique* arrêta l'analyse sur la pente de ces travaux faciles et trompeurs, en éliminant de la liste les précipités informes qui n'avaient rien de cristallisé, et ensuite en démontrant que ces prétendues substances immédiates ne pouvaient être que des sels ammoniacaux combinés avec des résines ou des huiles essentielles plus ou moins oxygénées, de même que le nouveau système avait démontré que cette foule d'acides végétaux, dont la liste grossissait indéfiniment sur une ligne parallèle à celle des alcaloïdes, que ces acides, dis-je, ne pouvaient être que des combinaisons d'acide carbonique et d'une huile essentielle, souvent avec addition d'oxyde de carbone.

Dès ce moment chacun fut sur ses gardes et apporta dans ses travaux une plus sévère attention; les prétendues découvertes diminuèrent; l'engouement se rallentit, et bientôt la chimie, faisant volte-face, quitta cette voie trop battue pour rentrer dans la veine d'études rationnelles que la théorie venait de découvrir.

Mais ici l'abus se glissa dans cette branche d'études; et, au lieu de ramener la complication apparente des résultats de l'analyse vers la simplicité de la synthèse et de chercher à se rapprocher de l'unité qui est l'âme de la nature, au lieu enfin d'expliquer les faits particuliers par la loi générale, on ne s'appliqua plus qu'à multiplier les faits particuliers, afin de poursuivre la découverte préconçue d'une nouvelle loi générale. En combinant un acide avec des bases organiques ou des huiles essentielles et des résines, et en variant les proportions, puis analysant le mélange, on est parvenu à créer tant de formules nouvelles que cette partie de la chimie, partie arbitraire, est devenue plus volumineuse que la chimie organique naturelle. On est entré ainsi dans une voie sans fin et sans issue; car en variant les doses, le volume du mélange, l'élévation de température, la durée de la macération, les proportions des éléments, les procédés de la manipulation, etc., on peut multiplier à l'infini les caractères physiques et les résultats numériques de la composition, de manière à grossir indéfiniment la nomenclature de noms de genres, d'espèces et de variétés, et encombrer les traités de chimie avec des formules dont on ne retrouvera pas deux fois la valeur par un nouvel essai.

La chimie organique adoptée et professée par les académies ne se compose presque plus que de ces fugitives notions. Quant à nous, nous avons pris le parti, en désespoir de cause, de ne pas savoir un mot de cette chimie, enfant dénaturé de notre ouvrage, et qui semble vouloir ramener le chaos par la porte que nous avions ouverte pour le chasser du temple.

Mais je reviens à l'asparagine. Après avoir déblayé le chemin de bien de ces substances en *ine*, je m'arrêtai peu aux autres; et l'asparagine fut l'une de celles que je cherchai le moins à étudier; je me contentai d'indiquer de quel genre de

mélange elle pourrait bien être le résultat trompeur (*). Mais vers le mois de janvier 1852, les journaux académiques ayant signalé la présence de l'asparagine dans le suc des betteraves, je vis qu'il fallait bien m'occuper un peu plus spécialement d'une substance qui, tout imaginaire et artificielle qu'elle me parût, était dans le cas de faire faire fausse route à la fabrication du sucre indigène, par le rôle que la théorie renouvelée de 1826 allait lui faire jouer. Je vais consigner ici les résultats de cette étude.

B. ÉTUDE ANALYTIQUE DE L'ASPARAGINE.

L'asparagine est un alcaloïde de la création de Vauquelin et Robiquet, qui l'avaient retirée du suc de l'asperge (*Asparagus officinalis*, L.), d'où vient son nom. Ils l'avaient retrouvée ensuite dans les sucs de la réglisse, de la guimauve, de la grande consoude, de la pomme de terre, de la *dame d'onze heures* (*Ornithogalum*); on n'a pas droit de s'étonner dès lors qu'on l'ait trouvée dans le suc de la betterave.

Le procédé d'extraction n'a rien de fort compliqué : on fait bouillir le suc d'asperge, on le défèque par décantation pour le séparer de tout ce qui est insoluble, on le concentre et on l'expose ensuite à une évaporation spontanée pendant quinze à vingt jours, pendant lesquels il se forme deux espèces de cristaux, les uns rhomboïdaux, durs et cassants, et les autres aiguillés. On sépare ceux-ci, qui paraissent aux auteurs être de la mannite; les autres forment l'asparagine, que l'on fait cristalliser de nouveau pour la purifier; dans le suc de guimauve, il ne se forme que des cristaux rhomboïdaux.

L'asparagine ne rougit que faiblement la teinture de tournesol. Sa dissolution aqueuse n'est troublée ni par la noix de galle, ni par l'oxalate d'ammoniaque, ni par l'acétate de plomb, ni par le chlorure de barium. L'alcool anhydre et l'éther sont sans action sur elle. La potasse en dégage de l'ammoniaque. L'asparagine se décompose, à la température ordinaire, en un sel ammoniacal, que les deux chimistes désignent sous le nom d'*asparmate d'ammoniaque*. D'après leur analyse, elle serait composée de 36,7 de carbone, 36,1 d'oxygène, 5,9 d'hydrogène, 21,3 d'azote.

Ce sont là, on le voit, des caractères tranchés et en apparence invariables; qui oserait les révoquer en doute et les imputer à quelque illusion? C'est pourtant ce que nous allons faire.

Le suc d'asperge présentant, d'après Vauquelin et Robiquet, un mélange de cristaux soyeux et de cristaux d'asparagine, nous avons opéré sur le suc de guimauve (*Althæa officinalis*, L.), qui ne contient, d'après eux, que des cristaux d'asparagine.

Le 29 février 1852, j'ai pris 12,52 grammes de racines de guimauve que j'ai dépouillées avec soin de leur écorce et divisées par petits copeaux en les déchirant parallèlement à la moelle; je les ai mises bouillir trois quarts d'heure dans une grande capsule de porcelaine contenant plus d'un litre d'eau de pluie; j'ai décanté après refroidissement, et remis sur le feu, pour concentrer et filtrer.

D'un autre côté, j'en ai fait macérer une certaine quantité à froid dans l'eau de pluie.

L'ébullition a transformé la couleur blanche des fragments de racine en couleur de rouille, qui est celle de l'écorce de ces racines mêmes.

(*) Voy. *Nouveau système de chimie organique*, tom. III, pag. 655. 1838.

Le 6 mars, le liquide n'avait pas déposé encore une ombre de cristallisation. Je réduisis de nouveau le liquide; et, dès le 7 mars, ce liquide se rouilla de nouveau; la couleur se déposait contre les parois du verre. Cette crasse bleuissait par le prussiate ferruré de potasse; elle était réellement ferrugineuse. Dès ce moment le fond du vase présenta un dépôt informe et très-peu apparent après dessiccation.

Le 20 mars, le liquide était entièrement rougeâtre, et on remarquait au fond du vase un dépôt qui paraissait rouge à travers ce liquide, et qui reprit sa blancheur une fois qu'il en fut séparé par décantation. Mais, examiné au microscope et même à l'aide d'une simple loupe, au lieu de cristallisations, il ne se montrait composé que de petits globules de même diamètre, qui en se serrant les uns contre les autres semblaient former une de ces membranes animales qui recouvrent (futur épiderme) le fœtus de brebis. Le liquide circulatoire des insectes dépose sur le porte-objet, en se desséchant, un semblable pavé de petites granulations sphériques.

Peu à peu ces petites granulations, déposées au fond du vase par l'évaporation spontanée du suc de la guimauve, finissent par s'agglutiner et par former une membrane qui sert de *thallus* à des végétations cryptogamiques, lesquelles ne naissent jamais sur de vrais cristaux.

Si on laisse sécher à l'air ce précipité globulaire, il devient dur, cassant; et sa cassure, avec un peu de complaisance, peut présenter quelque chose d'approchant d'une figure quelquefois obscurément rhomboïdale, de même que l'amidon de froment séché en masses volumineuses, et sillonné par l'écoulement de l'eau dont il était imprégné, offre après sa dessiccation des cannelures qu'on avait prises pour des signes de cristallisation, avant que nous n'eussions démontré que les molécules intégrantes de ces prétendues cristallisations ne sont que des cellules végétales organisées.

Le 4 avril, je soumis ce résidu desséché à la carbonisation dans un creuset de platine; la matière se boursoufla; et, ce que ne font pas les cristaux, il resta une carbonisation luisante et lamelleuse. A une certaine époque de l'opération, la fumée rougit fortement le papier bleu, puis elle répand une odeur insupportable de corne, plume, œuf brûlés, et bleuit le tournesol. Le charbon traité par l'acide nitrique s'incinère avec la plus grande difficulté. Les cendres en sont grisâtres, compactes, fendillées, et ne font pas effervescence par les acides. Leur dissolution devient louche instantanément par l'oxalate d'ammoniaque; le prussiate ferruré de potasse acidulé lui communique une couleur bleu verdâtre; les nitrates d'argent et de baryte ne le troublent pas.

Le 5 avril, le liquide macéré à froid ne renfermait au fond du vase que ces végétations verdâtres que l'on remarque au fond de toutes les eaux qui séjournent dans un vase exposé à l'air; je le filtrai et le fis évaporer sur le feu jusqu'au tiers de son volume. Le liquide rougissait, quoique faiblement, le papier tournesol. Ce liquide abandonné ensuite à lui-même se mit à fermenter. Le 5 avril il donnait des signes évidents d'acidité, et dès ce moment commença à se former le précipité qui avait eu lieu dans la première dissolution, et qui se comporta aux réactifs exactement comme l'autre.

C. ÉVALUATION ANALYTIQUE ET COMPARATIVE DE CES CARACTÈRES.

Les vraies cristallisations n'ont pas besoin du temps pour se former. Concentrez la dissolution, et elles ne tarderont pas à apparaître. Un précipité qui n'a lieu

que par suite de la fermentation lente ne saurait être qu'un produit organisé.

Nous venons de voir que le précipité, obtenu par le séjour prolongé à l'air d'une dissolution suffisamment concentrée du suc de la racine de guimauve, ne se compose que de granulations sphériques du même diamètre. Ces granulations, visibles à la loupe, ne sauraient être parties intégrantes d'une cristallisation; nous les reproduirons plus bas par la *synthèse* (*).

Mais cette réunion de globules, en s'agglutinant par la dessiccation, forme une couche solide qui, par sa blancheur et son mode de cassure, peut, avec un peu de l'ancienne complaisance pour la cristallographie végétale, simuler une opaque cristallisation. On pourrait considérer, par la même tendance d'esprit, la gomme arabique comme une cristallisation, et cela d'une manière d'autant plus excusable que la gomme a la transparence du cristal, tandis que notre prétendue asparagine est blanche et opaque.

Ce précipité est insoluble dans l'eau froide; il peut s'y dissoudre à l'aide de l'ammoniaque ou de l'acide acétique concentré, propriété qui est celle de l'albumine animale et végétale. L'agitation peut lui donner un semblant de dissolution, en faisant monter en suspension les globules isolés qui composent le dépôt; mais alors le liquide est opalin et trouble. L'élévation de température est dans le cas de le redissoudre, et nous expliquerons pourquoi un peu plus tard.

L'oxalate d'ammoniaque et les autres réactifs indiqués par Vauquelin et Robiquet ne précipitent rien du liquide qui surmonte ou dissout par suspension le précipité, parce que ces réactifs ne peuvent pas précipiter un précipité déjà produit et encore moins des globules organisés et insolubles.

Mais la potasse dégage de l'ammoniaque de ce précipité, et en se putréfiant il s'y forme un prétendu sel que les chimistes désignent sous le nom d'*asparmate d'ammoniaque;* nous évaluerons plus tard ce genre de décomposition.

J'ai dit plus haut que notre prétendue asparagine de la racine de guimauve, brûlée dans une capsule de porcelaine, répand des vapeurs acides et une odeur infecte de corne et d'écrevisse brûlées.

Or en m'occupant, à Doullens, de l'analyse des excellentes eaux potables de ce plateau crayeux, il m'arriva un jour de vouloir dessécher dans un creuset de platine un résidu de l'eau provenant de la précipitation de la chaux par l'oxalate d'ammoniaque, de l'alumine par une forte ébullition, et de la magnésie par le phosphate de soude ammoniacal; dès que l'eau se fut évaporée, les parois du creuset se couvrirent d'un produit charbonné qui répandait une abondante fumée et une odeur insupportable d'écrevisse ou de coquille d'œuf brûlées. Le creuset ayant été plongé dans la braise, le résidu charbonné s'incinéra et les parois s'incrustèrent d'un dépôt d'un beau blanc.

Afin d'écarter toute supposition que cette odeur de corne brûlée pût provenir de quelque substance organisée, je soumis au feu, dans un creuset de platine, un mélange de phosphate de soude et d'oxalate d'ammoniaque, et l'odeur de la fumée fut exactement la même. La vapeur d'eau ne donna aucun signe d'alcalinité pendant l'ébullition, mais seulement à l'instant de la fusion, et quelques instants après, la vapeur devint acide.

(*) L'*analyse* isole les principes immédiats d'un corps (du grec *analuein*, séparer, dissoudre); la *synthèse* reproduit ce corps en réassociant ses principes (de *sunthemi*, réunir, rassembler); la *synthèse* est la contre-épreuve de l'*analyse*, comme la soustraction est la preuve de l'addition, et *vice versâ*. L'analyse, par exemple, sépare l'eau en gaz oxygène et gaz hydrogène; la synthèse met en présence le même volume d'oxygène et d'hydrogène, et en recompose de l'eau.

(On voit combien la réaction de la fumée et de la vapeur sur les papiers réactifs est une indication incertaine, quand il s'agit de distinguer les substances animales ou azotées des substances végétales ou non azotées.)

L'oxalate d'ammoniaque seul, soumis à la même température, ne donna pas l'ombre de cette odeur, de même que le phosphate d'ammoniaque isolé, dont la fumée ne devint alcaline qu'au moment de l'incinération.

L'odeur que répandent les tissus cornés qui brûlent provient donc du phosphite d'ammoniaque qui se dégage par la chaleur, mêlé au gaz oléfiant fourni par la décomposition de l'acide oxalique, et a pour cause la double décomposition du phosphate de chaux et des sels ammoniacaux que renferment les substances dites azotées.

Donc évidemment notre prétendue asparagine n'est qu'un précipité globulaire de cette albumine végétale qui abonde dans les cellules de la racine de guimauve, des tiges d'asperges et d'une foule de plantes d'une analogue organisation. Ces plantes renferment de l'ammoniaque combinée, qui sert de dissolvant à l'albumine. A mesure que ce sel ammoniacal s'évapore ou se sature, la quantité d'albumine correspondante se précipite; or, l'albumine ne se précipite lentement que sous forme de globules, ainsi que nous l'avons démontré dans le *Nouveau système de chimie organique,* tom. III, pag. 175.

En effet, le suc des plantes dont on extrait la prétendue *asparagine* est essentiellement albumineux, ainsi qu'on le démontre en le traitant par l'alcool concentré. L'albumine est essentiellement azotée, c'est-à-dire combinée à un sel ammoniacal. Par suite de la fermentation spontanée, ce suc se dépouille de son ammoniaque qui s'évapore ou se combine; et chaque jour le précipité d'albumine abandonnée par son dissolvant, augmente en proportion.

Quant aux cristaux aiguillés que Vauquelin et Robiquet ont vus se mêler à la prétendue *asparagine* dans le suc de l'asperge exclusivement, et qu'ils soupçonnent être des cristaux de *mannite,* nous n'y voyons que les aiguilles de phosphate de chaux que nous avons signalées dans tous les tissus des plantes monocotylédones, dès 1826, aiguilles innombrables et longs prismes à base hexagonale que quelques auteurs avaient prises pour des poils (*).

D. ÉTUDE SYNTHÉTIQUE DE L'ASPARAGINE.

Nous venons d'établir par l'analyse que l'asparagine n'est qu'un précipité globulaire de l'albumine végétale que renferment le suc de la guimauve et celui de l'asperge, etc.; nous l'avons reproduite par synthèse avec du blanc d'œuf de la manière suivante :

Le 22 juin 1852, je traitai le blanc d'œuf frais par moitié d'eau et d'ammoniaque; j'agitai et y mêlai ensuite de l'acide acétique concentré. Le liquide décanté fut abandonné à l'air dans un verre à patte.

Le 24, point d'odeur fétide; il se formait déjà un précipité globulaire d'asparagine.

Le 26, point d'odeur caractéristique; le liquide est neutre aux réactifs; le dépôt d'asparagine est de plus en plus abondant.

Le 30 juin, le liquide est toujours neutre et sans odeur. Le précipité a l'aspect de l'asparagine, mais à globules moins isolés, parce qu'ils sont moins calcaires et par conséquent plus mous.

(*) Voy. *Nouveau système de chimie organique,* tom. III, pag. 597.

Le 2 juillet, ayant décanté le liquide qui surmonte le précipité, liquide opalin, je le traitai par l'acétate de chaux, qui le rendit très-louche.

Le 10 juillet, le précipité continuait, mais en moins grande abondance, parce que la liqueur était très-acide et que l'acide acétique en excès est un dissolvant de l'albumine. Mais le liquide n'était nullement sirupeux ni putréfié, quoique, depuis le 2 ou le 3, la température se fût maintenue à + 28° centigr. J'y ajoutai de l'ammoniaque qui le jaunit.

Le 5 août, le liquide avait conservé son odeur acide; le précipité était abondant et distinctement globulaire: il resta sur le filtre, et se comporta comme l'asparagine.

E. APPLICATION DE CES RÉSULTATS A LA FABRICATION DU SUC DES BETTERAVES.

Il est fort peu de racines qui, traitées comme l'asperge, ne soient en état de fournir plus ou moins abondamment le précipité si mal dénommé *asparagine;* car toutes les racines renferment de l'albumine végétale, dans laquelle abondent le phosphate calcaire et les sels ammoniacaux à acides végétaux. La betterave est riche en cette sorte d'albumine. Il est évident que le suc immédiatement extrait de cette racine donnera de l'asparagine, quand on l'abandonnera à sa décomposition spontanée et au contact de l'air; mais ce précipité sera bien plus abondant et plus prompt à se former lorsqu'on aura traité le suc par la chaux caustique pour le déféquer; car la chaux, en éliminant l'ammoniaque de ses combinaisons organiques, mettra ainsi en liberté dans le liquide le plus puissant des dissolvants de l'albumine, et la quantité d'albumine dissoute par ce menstrue sera beaucoup plus abondante dans la dissolution qu'auparavant. Donc, le précipité se formera à son tour avec plus d'abondance, à mesure que l'ammoniaque qui le tenait en dissolution s'évaporera.

CONCLUSION.

L'ASPARAGINE n'est qu'un précipité globulaire de l'albumine végétale que renferment les racines et les tiges étiolées des végétaux, et que l'eau tient en dissolution, dans le suc qu'on en a exprimé, à la faveur des sels ammoniacaux qui y abondent.

Le précipité a lieu par suite de l'évaporation du menstrue, et l'évaporation du menstrue par suite de la fermentation et de la transformation lente des principes du suc exposé à l'action de l'air. Ce produit n'est donc d'aucune importance, dans la manipulation, pour la fabrication du sucre indigène.

CHAPITRE V. — VARIÉTÉS.

EX-VOTO VÉTÉRINAIRES ANCIENS ET MODERNES. — FAUSSE IDÉE QU'ON SE FAIT DES AFFECTIONS ET DES PRÉFÉRENCES DU PAYSAN.

Le vieux Caton est très-positif, mais il n'est pas moins religieux. Je soupçonne pourtant que ses prescriptions superstitieuses cachent fort souvent de justes prévisions contre des désobéissances frauduleuses. Ainsi quand il recommande à ses esclaves d'être à jeun et de se tenir droits et debout pour administrer les remèdes à ses bêtes bovines (*), c'est évidemment dans la crainte de quelque

(*) Voy. *Revue complémentaire,* livr. de déc. 1854, pag. 151.

libation matinale qui pourrait leur rendre la jambe moins ferme, la main moins sûre et l'esprit plus distrait.

L'*ex-voto* suivant, qu'il prescrit pour obtenir du ciel la santé de ses bœufs, semble pur de toute idée économique ; je le traduis mot à mot :

Ex-voto pour les bœufs (*).

« Pour conserver la santé ou obtenir le rétablissement de vos bœufs, faites l'*ex-voto* suivant : Rendez-vous dans le jour aux pieds de la statue de Mars Sylvain, au fond du bois qui lui est consacré, et offrez-lui, pour chaque tête de bête bovine, 3 livres de belle farine de froment, quatre livres et demie de lard, idem de la plus belle viande et trois setiers (grands verres) de vin. Vous jetterez tout ce qui est comestible dans la même marmite, et toute la quantité de vin dans le même broc. Vous pourrez confier à un esclave ou à un homme libre le soin de faire cette offrande selon les rites. Dès que la cérémonie sera terminée, on consommera le tout sur place. On ne doit permettre à aucune femme de concourir à la cérémonie, ni même d'y assister. On pourra renouveler tous les ans cet *ex-voto*. »

Quand je dis que cette fois la prescription du vieux Caton est exempte de toute idée de précaution ou de calcul, je crois que je présume trop de sa bonhomie. D'abord il défend aux femmes d'y assister, parce que les anciens Romains professaient un grand respect pour la femme, et que Caton prévoyait bien qu'une libation d'un tel volume, si sacrée qu'en fût l'intention, ne pouvait manquer d'amener à sa suite quelques irrévérences bachiques. Quant au reste, je crois encore que, si cet *ex-voto* était intéressé, ce n'était pas un mauvais calcul que cette dépense. En effet si, après cela, les bœufs étaient tombés malades, on n'aurait pu l'attribuer qu'à quelque oubli, de la part de l'officiant, envers le dieu Mars, qui est le dieu de la vengeance ; et certes l'année suivante on n'aurait pas manqué de changer de pontife. L'esclave ou le serviteur officiant avait donc un intérêt à bien soigner le troupeau toute l'année, afin que le maître lui continuât ce casuel annuel. Le sage Caton ne manquait pas de petites malices, dans la théorie de son *doit et avoir*.

Nos pauvres paysans ont aussi leurs *ex-voto* vétérinaires, imités de l'antiquité ; mais ceux-là n'y mettent aucune malice, et ils y vont avec la foi du charbonnier. En voici un exemple : Dans le cours des excursions dont j'ai parlé dans la livraison précédente (pag. 227), derrière le prieuré de Groenendael, mon attention fut assez vivement portée sur une niche en bois d'une plus grande dimension que celles qu'on rencontre ici appendues, au haut du tronc d'un arbre, à chaque embranchement de routes (**).

(*) Votum pro bubus, ut valeant, sic facito. Marti Silvano in silva interdius, in capita singula boum votum facito : farris adorei libras III. et lardi P. IIII S. et pulpæ P. IIII. S. vini sextarios tres. Id in unum vas liceto conjicere, et vinum item in unum vas liceto conjicere. Eam rem divinam vel servus, vel liber licebit faciat. Ubi res divina facta erit, statim ibidem consumito. Mulier ad eam rem divinam nec adsit, neve videat quomodo fiat. Hoc votum in annos singulos, si voles, licebit vovere. (M. Cato, *De re rusticâ*, 83, ed. Rob. Steph. 1543.)

(**) Ces petites niches en bois ou petites chapelles renferment en général des petites madones, que le temps respecte moins que les passants. En certains endroits, elles sont remplacées par de petites chapelles grillées en pierre et à hauteur d'appui. En outre, dans chaque maison de paysan, même dans chaque cabaret, on voit une de ces petites chapelles en bois appendue contre le mur le plus en évidence ; et tous les samedis la piété de ces braves gens fait les frais d'une chandelle qui brûle devant la Vierge jusqu'à extinction. Nous avons une esquisse de Pierre Wouwermans, qui représente un paysage fantastique traversé par un pont branlant en poutres ; à la tête du pont une de ces petites niches est fixée au bout d'un bâton ; et certainement le voyageur qui s'aventure en se cramponnant à la rampe, dans ce passage dangereux, a dû invoquer la madone avant de risquer l'entreprise.

La chapelle était fixée à un poteau au pied duquel gisaient vermoulus les débris d'un ancien autel sans doute, vieux bois que les voleurs de bois se garderaient bien de voler. Au pied de l'arbre le plus proche on découvrait, à travers le gazon, un fragment de pierre sépulcrale qui laissait voir encore un écusson portant deux mains enlacées (signe antique de la concorde et de la fraternité). Tout le fond de la petite chapelle en bois était occupé par une peinture d'une bonne exécution, comme sont toutes les peintures de sainteté dans les Flandres; malgré l'usure de son exposition à l'air, on distinguait encore parfaitement le principal personnage : c'est un pape, qu'un ange vient couronner, et on lisait au bas ces deux fragments de mots :

GREGOR... II.
CORNELIV....

On pouvait juger de la réputation du saint par les *ex-voto* qui appendaient au vieux poteau de sa chapelle, ainsi que par un petit cierge que la flamme n'avait pas encore entamé. Les *ex-voto* n'étaient pas riches : les dieux des païens étaient gourmands, surtout le dieu de la guerre; les saints du catholicisme sont sobres et amis de la pauvreté; en fait d'hommage, le signe leur suffit, et ils se contentent de ce que chacun donne selon ses moyens. La pauvre paysanne, ne pouvant rien donner de mieux détache ses jarretières rouges et les noue autour du poteau, qui en est pavoisé : *honny soit qui mal y pense!* chaque jarretière était la marque d'une douleur qui implorait assistance. Je n'eus de cesse que je me fusse informé, dans le voisinage, de la nature de ces vœux; il me fut répondu que cette chapelle en plein vent était consacrée à *saint Cornelis,* que le village voisin venait tous les ans implorer, pour la préservation et le vêlage, et des bêtes à *cornes*, et, par la même occasion, d'autres animaux domestiques d'une moins noble race et d'une dénomination moins homonyme. J'avais rencontré dans ces bois antiques l'*ex-voto* du vieux Caton sanctifié sans doute par le catholicisme.

On me demandera auprès de quel saint des bois le paysan va en procession pour implorer la conservation de ses enfants; et puis viendront les vieilles inculpations à son adresse, sur les préférences de cœur qu'il donne à ses bestiaux plutôt qu'à ses propres enfants. L'inculpation a mal compris la pensée du pauvre qui féconde la terre.

Un jour, une brave paysanne des environs de Paris vint me consulter sur la santé de son enfant en bas âge; le cas me paraissait grave et pressant; je m'évertuai à faire comprendre à la pauvre femme la manière dont elle devait s'y prendre pour tirer au plus vite son nourrisson d'embarras; et quand je lui eus donné l'assurance qu'en suivant bien ces conseils son enfant reviendrait vite à la vie, elle me regarda avec un embarras qui semblait indiquer combien il lui importait, mais aussi combien il lui en coûtait de me demander autre chose.

— Allons donc, partez vite, lui dis-je; quand il s'agit d'un enfant en danger, les minutes sont des semaines;

— J'y courons; mais, not' bon mossieu...

— Eh bien, quoi? que faites-vous là à me regarder? Partez vite.

— Oui, oui, j'y courons, not' bon mossieu du bon Dieu; mais si j'osions... je vous demanderions encore queuque petit'chose.

— Quoi donc? Parlez donc et promptement.

— C'est que, mossieu, j'avons aussi not'vache malade.

— Mais pensez donc à votre enfant d'abord; nous nous occuperons ensuite de la vache.

— J'y pensons à l'enfant, au pauvre chéri, mossieu; mais itou, si votre bonté du bon Dieu pouvait faire queuque chose pour not' vache... C'est un puits de lait, que ce cher animal; je vous en prions, mossieu, faites queuque chose pour not' vache.

— Je vois que votre vache va vous faire oublier ce que je vous ai dit pour l'enfant.

— Non, non, mon bon mossieu, non, je ne l'avons pas oublié; tenez, j'allons vous le réciter comme not' *Pater*.

Et aussitôt la brave femme me répéta mot à mot ma prescription, avec une volubilité qui se ressentait évidemment de la préoccupation de la vache, ce puits de lait de la chaumière.

Pour la récompenser de la mémoire de son cœur maternel, je ne pus me dispenser de lui donner une prescription pour la vache; et je ne sais laquelle des deux prescriptions elle a retenue le mieux; mais cette fois ses jambes la servirent autant que l'avait fait sa mémoire.

Lorsque je racontais cet épisode de mon métier, mes auditeurs en riaient jusqu'aux larmes, et ils avaient tort d'en rire; car moi j'en avais les larmes aux yeux, mais d'attendrissement. On ne comprend pas combien, sous ce voile de sordidité et d'égoïsme, il se cache, pour la pauvre paysanne, de touchantes appréhensions. Ne faites pas injure à son cœur de mère, car je ne sache pas de mère plus aimante que la femme des champs; elle donnerait sa vie pour sauver celle de son enfant, mais elle la donnerait aussi pour sauver ce qui fait vivre son enfant et sa famille. La mort de son enfant, c'est un poignard de douleur qui s'enfonce dans son âme; la mort de sa vache, c'est la perte de son gagne-pain, de sa fortune, de son avenir, comme on dit depuis quelques années, c'est la famine pour toute sa famille; et la faim, pour le pauvre honnête, c'est la mort de tout ce qui l'entoure, en France comme ici; car mendier, à ses yeux, c'est la honte (*).

Il n'y a pas huit jours, aujourd'hui 15 janvier, que dans un recoin de ce village on a trouvé, se mourant de faim, sur le pavé de sa chaumière, une de ces pauvres femmes qui n'avait pas eu le courage de demander la charité; et depuis ce moment la misère est devenue affreuse autour de nous. Espérons que les petits et pauvres villages belges ne tarderont pas à suivre l'exemple que Bruxelles vient de leur donner. Une société de conseillers communaux, négociants, pharmaciens, etc. (société dite du Renard), a fondé, sur le modèle d'une société analogue de Paris, un établissement dans lequel chaque jour, à l'heure de midi, on vend, au prix de 10 centimes le litre, des *soupes économiques*, soupes grasses, au riz et aux pommes de terre, et que l'on pourrait également appeler hygiéniques, car elles sont aromatisées d'après les principes du *Manuel*. Nous remarquons parmi les membres du comité : MM. Ranwet, conseiller à la cour; Bartels, avocat; Lavallée, avocat; Depaire, pharmacien; Hauwaert, brasseur : tous cinq conseillers communaux; Fontainas, échevin (adjoint), etc. Du 26 décembre 1854 au 21 janvier 1855, il a été vendu 25,552 cartes à 10 centimes, et la perte de la société n'a été que de 60 francs 97.

(*) Chez les paysans si sobres de ces villages de Flandre, celui qui possède un porc est dans l'aisance, et qui possède à la fois une vache et un porc est riche. Ils ont bien perdu depuis que l'administration leur a enlevé le droit, sauf rétribution, de paissance et de glandage dans les bois de l'État. Sous le premier régime, il n'y avait ici de pauvres que les fainéants.

C'est là un bel acheminement vers l'extinction du paupérisme.

FALSIFICATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

Tout marchand honnête devrait avoir à tâche de dénoncer le fraudeur, parce qu'autrement il s'en rend complice, et que la fraude sur cet article équivaut fort souvent à un assassinat.

Quant aux comités de salubrité publique, si pointilleux d'habitude sur des vétilles qu'ils en paraissent tracassiers, ils ne devraient pas attendre qu'on leur dénonçât la fraude pour la découvrir; ils ont à leur disposition assez de moyens de surveillance pour la prévenir, et ils préviennent bien peu de chose. Par exemple, voilà plus d'un an que le commerce de détail et de gros est infesté d'une qualité de sucre d'un bel aspect et d'une saveur abominable; faites-en dissoudre un morceau dans l'eau la plus pure, et votre verre d'eau sucrée aura un goût affreux de vidange et de cadavre. C'est un sucre qui a été terré non pas avec l'argile pure, mais avec de la terre végétale riche en fumier. Comment les gardiens de la salubrité publique n'ont-ils pas surpris le défaut de la manipulation dans la fabrique, et la fraude chez l'épicier?

Quant au pain, nous espérons n'avoir plus désormais à donner des avertissements sur les mélanges frauduleux et sur les ingrédients funestes dont quelques boulangers se rendaient jadis coupables pour faire une concurrence peu loyale à la généralité de leurs confrères. Quoi qu'il en soit, on a des employés pour assister aux diverses opérations du brassage de la bière; il n'en coûterait pas beaucoup d'en avoir pour visiter l'opération du pétrissage et la nature des provisions en magasin; les fraudeurs ne tarderaient pas ainsi à s'amender ou à être surpris.

CHAPITRE VI. — GALERIE MÉDICALE.

Sous ce titre je me propose trois choses : 1° d'esquisser de temps à autre le caractère des médecins qui ont fait époque dans l'histoire de l'art de guérir ou de tuer selon la formule; 2° de soumettre leur influence personnelle à la discussion; 3° enfin de déterminer, d'après les principes de la nouvelle méthode, le genre des maladies qui ont affligé les hommes historiques, et l'influence que leur constitution sanitaire a pu exercer sur leur talent, sur leurs habitudes et sur le rôle qu'ils ont joué dans l'histoire.

Je commencerai la liste par l'étude de Guy Patin, l'une des grandes célébrités littéraires, médicales et politiques du XVIIe siècle (*).

ÉTUDE SUR GUY PATIN,

Docteur en médecine, professeur au Collége royal et doyen de la Faculté de médecine de Paris.

Guy Patin naquit à Houdan en Bray, à trois lieues de Beauvais (Oise), le 31 août 1601, « de bonnes gens, comme il le dit lui-même (**); je ne voudrais pas avoir

(*) Je puise les matériaux de cette biographie dans les 5 volumes de lettres françaises que nous avons de lui; les deux volumes de lettres latines manquent à ma collection. Ces lettres furent publiées en Hollande, après la mort de Guy Patin, et il s'en fit plusieurs éditions de 1695 à 1707. Elles sont adressées à Falconet, médecin de Reims, à Spon et Belin, médecins de Troyes, à Cousinot, médecin consultant du Roi, etc. — (**) Lett. 295e du tom. II de sa correspondance, et lett. 189 du 5e volume. —lett. 30e, 5 nov. 1659; tom. I.

changé contre de plus riches; j'ai céans leurs portraits devant mes yeux; je me souviens tous les jours de leurs vertus, et suis bien aise d'avoir vu l'innocence de leur vie qui était admirable. »

Cependant, dans une lettre précédente, relative à son décanat, il donne la description des armoiries de sa famille qui étaient de gueules (*fond rouge*) au chevron (équerre) d'or, accompagné de deux étoiles d'argent en chef (en haut) et d'une main de même en pointe (en bas) (*). Mais il n'entend par là que des armoiries de bourgeois, espèces d'écussons qui n'ont d'autre valeur que celle d'un paraphe, et qui ne servent qu'à estampiller les livres de la bibliothèque, afin de les retrouver au besoin entre les mains des emprunteurs retardataires.

Son père était un notable de sa localité et en fut député en 1601 (**), sans doute pour assister aux cérémonies et fêtes qui suivirent le mariage d'Henri IV avec Marie de Médicis (contracté le 9 décembre 1600). Guy Patin naquit cette même année.

Sa première jeunesse dut être fortement impressionnée, et par les souvenirs récents de la Ligue, et par la mort d'Henri IV (1610), dont on accusait hautement Marie de Médicis, et par les premières horreurs du règne de Louis XIII.

Des événements de ce caractère laissent toujours des traces profondes dans une âme de cette trempe, et décident du parti qu'elle prendra dans chaque événement futur.

Le jeune Guy Patin, nourri de fortes et solides études, et voulant conserver l'indépendance de sa position et puis donner un libre cours à sa haine des royautés dissolues et des moines fainéants, qui devait le jeter dans la Fronde, se réfugia dans la profession médicale, *la liberté philosophique des médecins*, comme il le dit lui-même (***), leur permettant impunément *de n'aimer telle sorte de gens*.

On le voit à peine reçu docteur et dès l'âge de 22 ans, préférant l'étude à sa clientèle et sa bibliothèque au commerce des grands, fouiller dans les archives pour travailler à l'histoire de la Faculté de médecine de Paris. Il avait, en 1630, ramassé plus de 500 thèses soutenues depuis 20 ans (****); il se mit en quête d'en demander, en échange de ses doubles, à ses amis de province; il était remonté, pour continuer ce recueil, jusqu'à l'année 1300. Il découvrit que la Faculté existait en 1000 (règne de Robert), et qu'en 1390 on ne comptait à Paris que 40 médecins; il avait aussi retrouvé, dans le coffre des vieux papiers de la Faculté, un titre de 1152 (règne de Louis VI), portant : *Nouvelle confirmation des priviléges de la Faculté de médecine de Paris* (*****); et ces priviléges, il les défendit toute sa vie et surtout pendant son décanat, avec une inflexible rigueur. A l'âge de 27 ans (******) il épousa une digne personne, mais aussi inexorable sur ses priviléges d'épouse que son mari l'était sur ceux de la Faculté; et les femmes de cette trempe, économes souvent jusqu'à la parcimonie (*******), ne voient pas de bon œil les dépenses non lucratives d'un époux, qu'elles aient pour but les plaisirs ou de l'esprit ou du corps; or Guy Patin dépensait beaucoup pour enrichir sa bibliothèque, qui devint une des plus riches bibliothèques particulières de France. Mme Guy Patin, économe autant que ses père et mère étaient avares (********), était sujette à des accès de colère bilieuse qui, en 1662, faillirent lui être funestes; et

(*) Lett. 69e; 28 juin 1652; tom. I. — (**) Lett. 32e; 16 nov. 1636; tom. IV. — (***) Lett. 40e; 20 mai 1632; tom. IV. — (****) Lett. 1; 20 avril 1630; tom. IV. (*****) Lett. 158; 27 fév. 1658; tom. V; ett. 52e; 30 déc. 1650; tom. I. — (******) Lett. 11e; 20 mai 1632; tom, IV. — (*******) Lett. 283; 26 déc. 1662; tom. II. — (********) Lett. 22e; 13 juin 1640, et lett. 32e; 4 fév. 1650; tom. I.

dans cette terrible maladie elle ne voulut être traitée que par son fils cadet, qu'elle n'avait aimé pourtant que fort tard. « Je voudrois bien qu'elle soit guérie, écrit Guy Patin à un de ses amis, et surtout qu'elle soit moins colère à l'avenir. On dit que la loi salique est fondée sur le vers suivant :

Provida consilia quia nescit curia matrum »
(Car de la mère la gérance
Suit peu les conseils de prudence).

C'était une bonne fluxion de poitrine dont la tira son heureux tempérament, en dépit de huit fortes saignées, auxquelles Guy Patin attribue sa guérison, en s'écriant avec Joachim du Bellay :

O bonne, ô sainte, ô divine saignée !

Bosquillon n'a pas connu ce vers, qu'il eût fait graver en lettres de sang sur la porte de l'hospice confié à sa pratique.

De cette brave femme, qui lui survécut, il avait eu trois fils et une fausse espérance; le second fils qu'elle n'avait pas nourri, mourut, à l'âge de deux mois, du *choléra-morbus*. L'aîné, Robert, l'idole de sa mère, devint un linguiste et un médecin aussi couru que son père; il mourut de la phthisie, le 1er juin 1670, âgé de 41 ans, près d'Argenteuil, laissant trois garçons et une petite fille (l'aîné avait 9 ans); il fut enterré auprès de sa grand'mère maternelle, ainsi que de son frère François, dans l'église de Notre-Dame à Cormeilles, près du chœur. Le père ne tarda pas à voir son affliction se changer en indignation, à la lecture du testament dont se prévalait sa bru Magdeleine, la fille de son intime ami le médecin Hommetz, et qui ne tendait à rien moins qu'à le ruiner, ainsi que son autre fils. « Cet ingrat, » dit-il, « m'a trompé méchamment, même en mourant (*). » Il lui avait obtenu la survivance de sa charge de professeur royal au collége de France (**).

(La suite au prochain numéro.)

TEMPÉRATURE A BOITSFORT.

Depuis la fin de janvier, nous avons ici une température presque sibérienne.

Le 31 janvier, le thermomètre est descendu dans la nuit à — 9° centigr. ; le 2 février, à—16°. Le temps s'était radouci du 3 au 7; mais, à partir du 8 jusqu'au moment où j'écris, 19 février, le froid à midi a varié entre — 8° et — 10°. Le 10 février le thermom. est descendu à — 14° ; le 17 février, à — 16°,5 ; le 18 février, à — 15° ; le 19 à minuit il marque — 17°, et à 3 h. 1/2 — 18°,5. Et nous avons six cents pauvres qui en ce moment n'ont pas une bûche pour se chauffer.

ERRATA.

Liv. 7e, pag. 222, ligne 26 : 20 centimètres, *lisez* : 2 centimètres.
— — 47 : sondés, *lisez* : soudés.

(*) Lett. 519 et 538; 4 juin 1670 et 23 juillet 1671 ; tom III. — (**) Lett. 457; 12 août 1667; tom. III.

9e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Avril 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

AVIS AUX PARTISANS DE NOTRE MÉTHODE.

Nous recevons souvent des lettres par lesquelles ceux de nos abonnés qui pratiquent avec dévouement la nouvelle médecine nous font part des succès qu'ils ont obtenus.

Ils comprendront facilement que si nous ne les relatons pas toujours, c'est faute d'une formalité, qui est pour nous une garantie, et pour ceux qui nous écrivent un moyen de couper court à tous les démentis des ennemis intéressés du système nouveau.

Cette formalité consiste à faire apposer au bas du récit la signature légalisée des témoins oculaires de la médication et de la guérison. La *Revue* ne serait point un journal sérieux de faits et de doctrines, si elle inscrivait des noms et des succès sans avoir la certitude légale de leur réalité.

Nous sommes fier que nos lecteurs attachent la valeur d'une récompense à une mention honorable dans ce recueil; mais que deviendrait le mérite de la récompense, si on l'obtenait sans le contrôle de l'attestation et simplement sur parole?

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

BAINS DE SANG. — NOUVEAUX BAINS DE PATÉE. — HYGIÈNE DES PROFESSIONS DE BOUCHER, DE CHARCUTIER, D'ÉQUARRISSEUR, DE BOULANGER PÉTRISSEUR, ETC. — TAUROBOLES DES ROMAINS. — BAINS DE CHAIR HUMAINE PALPITANTE AUTORISÉS PAR UNE CHARTE FÉODALE DES SIÈCLES DE BARBARIE.

Je ne saurais rien ajouter en théorie à l'article que j'ai consacré aux bains de sang, dans le *Manuel* pour 1855; quant aux succès que leur emploi nous procure chaque jour, ils ne se démentent jamais : dans les cas où il s'agit de soutirer au corps humain les métaux toxiques que le hasard ou la médication scolastique y a introduits, ils secondent admirablement les plaques galvaniques.

Mais voici une nouvelle forme de leur application que le hasard des soins du

ménage vient de me fournir ; et si le fait est constant, ainsi que l'indique la théorie, nous aurons, dans les procédés culinaires, un équivalent des bains de sang, qui répugnent d'une manière insurmontable à certaines organisations.

Une jeune personne avait chaque hiver les mains rugueuses, *engelivées* (couvertes d'engelures), ou bien gercées transversalement sur la surface dorsale, en sorte que chaque pli que fait la peau, lorsque l'extension succède à la flexion des doigts, était marqué d'une entaille. L'eau de zinc en ablution de temps à autre dans la journée, et les onctions de pommade camphrée la nuit, amenaient une amélioration notable, mais passagère ; en sorte que, pour la rendre constante, il eût fallu tenir constamment la surface dorsale des mains recouverte de pommade ou de cérat camphrés.

Le hasard voulut que, dans un moment de presse, elle se chargeât de pétrir elle-même la pâtée de débris de viande cuite et de rogatons de pain trempés, pour les animaux domestiques ; et quelques jours après elle se trouva avoir la peau douce comme celle d'un gant. La viande, même privée de la vitalité et de son calorique normal, possède donc la propriété aspiratrice que l'expérience nous a fait reconnaître à la chair palpitante des animaux et au sang encore chaud, que les physiologistes avaient dénommé de la *chair coulante ;* la pâte du pain, même rassis, participe également de cette propriété par son gluten, cet élément élastique des céréales qui est l'équivalent de la fibrine, élément organisé des chairs musculaires et élément organisateur que charrie le sang.

Ce qui vient à l'appui de ce fait, c'est ce que chacun est à même d'observer chez tous les individus qui manipulent et pétrissent habituellement la viande ou la pâte pour le pain : rarement on observe chez eux les ravages que l'hiver exerce chez les personnes étrangères à ces professions ; les bouchers ou équarrisseurs, les boulangers et pâtissiers, même de constitution lymphatique, je dirai plus, un tant soit peu scrofuleuse, semblent être à l'abri d'engelures, de gerçures aux extrémités qui manient ou pétrissent la viande ou la pâte ; et les traits de leur visage même portent l'empreinte d'une florissante santé. Qui n'a remarqué combien les bouchers et bouchères ont le teint fleuri ? Cette constitution sanitaire qui est la règle générale, chez les personnes d'une même profession commerciale, ne peut être que l'œuvre des influences de la profession elle-même.

Supposez deux enfants mâles du même boucher, d'une égale force et d'une égale santé ; que l'un se consacre à l'une des nombreuses professions sédentaires, dites encore libérales, et l'autre à la profession paternelle. Le premier prendra les formes sveltes de l'homme du monde, l'autre acquerra, s'il ne se livre aux excès de la débauche ou de la médication, la stature et la santé florissante qui a distingué dans tous les temps les sacrificateurs ; c'est presque là une règle sans exception.

Il en sera de même de deux filles d'un boucher, dont l'une deviendra grande dame, épouse d'un médecin, d'un avocat, d'un homme de robe, et l'autre grandira dans le comptoir et autour de l'étal. A la pâleur du visage et à la taille svelte de la première, aux chaudes couleurs et à la carrure de la seconde, on ne soupçonnerait guère qu'elles soient nées sœurs et dans le même berceau.

La puissance médicatrice des bains de sang n'avait pas échappé à la sagacité des anciens ; les prêtres d'alors en avaient fait une prescription religieuse. Comme tout ce qui découle des lois de la nature vient de Dieu, les prêtres, qui avaient la prétention de se croire ministres de Dieu, ne manquaient jamais d'en faire un de leurs priviléges. Le remède prenait la forme du sacrifice ; la médication pre-

nait le caractère d'une cérémonie religieuse (*res divina*, comme le dit le vieux Caton); et l'honoraire du médecin était une offrande à Dieu, que Dieu abandonnait ensuite à ses serviteurs intimes.

L'emploi des bains de sang fut donc jadis en usage dans les sacrifices :

Ainsi, le *taurobole*, sacrifice du taureau, se pratiquait en assommant un taureau aux cornes dorées (car l'or était chose sainte : *auri sacra fames*, dit Virgile, sainte ou maudite soif de l'or) et au front couronné de fleurs. L'autel sur lequel se faisait le sacrifice était une vaste pierre circulaire et concave; et au centre de la concavité était pratiqué un trou pour l'écoulement du sang de l'animal; au-dessous de la pierre on avait construit une chapelle en forme de baignoire, où les croyants affligés de maux que la médecine profane avait déclarés incurables venaient pieusement recevoir, sur toutes les surfaces de leur corps, le sang encore bouillant que la massue bénite du pontife sacrificateur venait de répandre en l'honneur du dieu du temple; et je ne doute nullement qu'à l'aide de cette cérémonie sanglante suffisamment renouvelée, le miracle de la guérison ait été bien des fois obtenu radicalement. La chair du taureau restait aux prêtres, le dieu du temple se contentant de la vapeur du sacrifice. Le remède coûtait un peu cher au malade, mais les dieux avaient l'habitude de se faire payer cher l'honneur d'être suppliés; et d'un autre côté, la santé valant tous les biens du monde, l'acheter au prix de quelques taureaux de la ferme, c'était vraiment l'obtenir presque gratis; après la guérison, on avait hâte d'apporter en plus son *ex-voto* au temple.

Dans la nuit du 4 août 1789, on se le rappelle, la noblesse de France, fraternisant avec le tiers-état, ce vrai peuple gaulois, par le plus bel élan d'enthousiasme que mentionne l'histoire, se mit à déchirer à l'envi et à sacrifier, sur l'autel de la tribune dont Mirabeau fut le premier pontife, les titres qu'elle tenait de ses aïeux, les conquérants des Gaules. Un cultivateur breton avait presque donné, à lui seul, l'élan à ce mouvement unanime de la plus illustre des assemblées modernes, en dénonçant à l'indignation commune une charte féodale, par laquelle le seigneur avait le droit, lorsqu'il souffrait de la goutte, de faire éventrer un de ses malheureux serfs, afin d'enfoncer ses pieds endoloris dans les entrailles de la victime, comme dans une chancelière vivante : un serf gaulois n'était, aux yeux des fils des barbares du Nord, qu'un animal destiné aux sacrifices.

Je recule d'horreur en pensant, comme j'en suis convaincu, que cet atroce moyen a dû guérir de la goutte l'un de ces monstres, si toutefois il a pu en exister un seul qui ait eu la barbarie d'user de ce droit féodal, autrement qu'en en prenant acte par le signe, et en substituant ensuite, après la menace, un animal domestique à ce souffre-douleur séculaire, que la nuit du 4 août rendit d'abord l'égal et, deux ans plus tard, le maître à son tour de son ancien seigneur.

Les inventions dont l'utilité devient incontestable ne sont le plus souvent, on le voit, que les réinventions raisonnées et démontrées d'usages qui étaient tombés en désuétude, soit par le ridicule de leur théorie superstitieuse, soit par la barbarie de leur application.

CORYZA OU RHUME DE CERVEAU.

Définition. On entend par *coryza* une affection morbide de la membrane pituitaire, c'est-à-dire de la membrane muqueuse qui tapisse l'organe de l'olfaction et toutes les dépendances de la cavité du nez. Elle se manifeste par un écoulement qui a lieu soit par les narines, soit par le voile du palais.

Nomenclature. *Coryza* est un mot grec composé de deux autres, *corus* (*casque*, et, par métaphore métonymique, *boîte crânienne*, qui est le contenant pour le contenu), et *zeô*, bouillir, couler en débordant par suite de l'ébullition. On voit que la dénomination de *rhume de cerveau* traduit assez bien la dénomination grecque dans tout ce qu'elle a de contraire aux idées anatomiques.

Rhume (*rheuma* en grec) signifie écoulement, de *rheô*, couler.

Coryza est, en français, synonyme de pituite; et *pituita*, en grec, signifie un flegme, une humeur visqueuse analogue à celle qui coule des ulcères sanieux qui se forment sur les troncs des pins (*pitus* signifie *pin* en grec). *Pituita à naribus profluens*, dit Columelle, pour désigner la morve qui coule des naseaux des bestiaux.

Il ne faudrait pas croire que l'expression de *rhume de cerveau* dérive d'un préjugé populaire; elle est bien celle de la pensée de la médecine hippocratique et galénique, qui croyait, tout aussi bien que le peuple, que l'humeur pituitaire émanait du cerveau même, par cela seul qu'elle coulait du côté du cerveau; et le dictionnaire de Morel (1558) se montre conforme à la vraie tradition médicale, quand il traduit les mots de *pituita* et de *coryza* par cette phrase : *roupie ou morve qui descend du cerveau par les narines.*

L'anatomie a démontré que le cerveau est enveloppé de membranes et d'une boîte osseuse qui n'offriraient point d'issue à un tel écoulement, s'il venait du cerveau; et la physiologie démontre que si le cerveau pouvait se résoudre ainsi, même superficiellement, en un écoulement pituitaire, on n'en serait pas quitte à si bon marché.

Mais la nomenclature médicale survit à la démonstration qui en met l'absurdité en évidence; tout progresse autour d'elle, qu'elle semble ne pas s'en apercevoir; c'est une de ces vieilles étiquettes qui restent incrustées sur le bocal, dont le contenu change du tout au tout à chaque siècle. Cette nomenclature étant en opposition formelle avec les faits anatomiques et physiologiques, on ne doit pas hésiter à l'abandonner; nous la réformerons à la fin de cet article.

A. Observations générales de chimie physiologique.

1° Notre existence n'est qu'un développement continu; nous ne vivons qu'en nous régénérant, et en remplaçant les tissus qui ont fait leur temps par d'autres tissus émanés des premiers, qui croissent pour engendrer d'autres tissus et se sacrifier ensuite à leur nutrition et à leur croissance; la vie n'est qu'une longue succession de pertes et d'acquisitions, qu'une longue chaîne de morts et de résurrections partielles. Tout organe élémentaire s'épuise en fonctionnant, et il fonctionne en se régénérant. L'être vivant meurt tout entier, quand il a fini de s'acquitter de toutes ses fonctions; c'est ce qu'exprimaient les Latins par le mot *defunctus* (*) que nous avons altéré en celui de *défunt*.

L'exfoliation superficielle de nos organes est l'effet incessant de cette loi générale; c'est la mise au rebut d'une couche d'organes élémentaires qui ont fait leur temps, en se sacrifiant à la génération, à la nutrition et à l'accroissement d'organes plus internes qu'eux, et qui à leur tour s'exfolieront après avoir rempli les mêmes fonctions. Les générations d'organes se succèdent et se remplacent comme les générations d'individus.

2° Chaque jour, que dis-je? à chaque instant, la couche externe de notre épiderme

(*) *Fungor*, s'acquitter d'une fonction; *defunctus*, qui s'en est acquitté.

se détache par fragments, pour ainsi dire, d'écailles sèches, ou bien sous forme d'une crasse glutineuse noirâtre, quand la sueur arrive en abondance à la périphérie pour l'humecter. Vous aurez beau vous laver la surface du corps, vous en retirerez toujours de la crasse par une friction nouvelle. Cette crasse n'est que l'épiderme qui s'exfolie, quand vous ne l'imbibez pas, et qui tomberait de lui-même, dans le cas où vous en laisseriez accumuler les couches, faute de soins de propreté.

3° Nous donnons le nom de *membrane muqueuse* ou de *muqueuse* à l'épiderme dont se recouvrent les cavités du corps qui sont en communication avec l'air extérieur par une ouverture naturelle. Nous donnons le nom de *membranes séreuses* ou de *séreuses* simplement aux membranes qui tapissent les cavités non accessibles immédiatement à l'air atmosphérique.

Les *muqueuses* s'exfolient de la même manière que l'épiderme, mais elles s'exfolient comme des membranes humides et non sous forme d'écailles sèches, à cause de l'humidité constante de leur milieu. Il vous sera facile de vous en assurer en détachant avec les dents la couche superficielle des parois de la bouche; vous pourrez le faire assez souvent sans en ressentir la moindre douleur; cette membrane superficielle se détache seule lentement, et se rend au dehors par le véhicule de la salive et des crachats, ce dont il est facile de s'assurer même à l'aide d'une simple loupe.

La surface de nos poumons s'exfolie de même et arrive au dehors sous forme d'expectorations. La surface de nos intestins s'exfolie à chaque minute et recouvre chaque produit partiel de la fermentation fécale, chaque boule du *caput mortuum*, ce dont il est facile de s'assurer mécaniquement et par l'observation microscopique.

La membrane qui recouvre le fond de l'oreille s'exfolie sous forme de *cerumen*, et nécessite l'emploi réitéré du *cure-oreille*. Nos urines sont parfois chargées d'exfoliations filantes de la muqueuse de la vessie et de ses dépendances, mais le plus souvent ces exfoliations passent dissoutes et décomposées par l'acide du liquide urinaire.

La muqueuse de la matrice et de ses dépendances a aussi ses exfoliations, de consistance plus ou moins membraneuse.

4° Quand ces exfoliations devenaient trop abondantes et anormales, les anciens les désignaient sous le nom de *catarrhe*, qui signifie *écoulement au dehors* (de *catô*, en bas, et *rheô*, je coule); on distinguait ainsi autant de *catarrhes* qu'il existe de cavités du corps qui communiquent au dehors : catarrhe de la vessie, catarrhe de la matrice, catarrhe de poitrine, catarrhe pituitaire, catarrhe de l'oreille, etc.

Le catarrhe est une exfoliation provoquée par une cause de désorganisation qui frappe de mort la couche de cellules élémentaires, avant qu'elle ait rempli à l'état normal le cercle de ses fonctions naturelles; c'est une exfoliation morbide, ou plutôt c'est une désorganisation.

B. APPLICATION DE CES NOTIONS AU CORYZA.

Lorsque ce genre de désorganisation s'attaque à la muqueuse qui tapisse les cavités de l'organe olfactif, le mal prend alors le nom de *coryza*. L'organe olfactif ou le sens de l'odorat (*osphrèsis* en grec, *olfactus* en latin) se compose de toutes les papilles du nerf olfactif qui, par d'innombrables dichotomies, viennent s'épanouir et se presser en espèce de mosaïque, pour former la surface de la membrane qu'on désigne sous le nom de *membrane pituitaire;* les cornets des deux narines sont le vestibule de cette double chambre olfactive; le voile du palais

établit un couloir mobile de communication entre elles et les voies aériennes ou voies de la respiration, de telle sorte qu'on puisse respirer la bouche fermée ou pleine de liquide, enfin qu'on respire par le nez comme par la bouche, et que d'un autre côté l'air et les liquides que l'on aspire et que l'on hume par la bouche, on puisse les rendre par le nez, et *vice versâ*.

De là vient que les mucosités normales ou morbides, que les exfoliations enfin de la membrane pituitaire et de ses dépendances, on peut les rendre soit par les narines, soit par la bouche; on les mouche ou on les crache, selon que le siége du mal permet la déclivité par les cornets du nez ou par-derrière le voile du palais.

Le coryza change alors de symptômes. On rend par le nez des eaux filantes ou des mucosités épaisses, jaunâtres, lobulées, selon la nature de la cause désorganisatrice, dans le cas où la déclivité, par suite du voisinage qu'affecte le siége du mal, se fait par les cornets du nez; quand, au contraire, la déclivité a lieu par derrière le voile du palais, l'âcreté de la matière, chatouillant la glotte sur laquelle elle tombe goutte à goutte et à chaque instant, provoque des quintes de toux plus ou moins violentes qui, étant suivies de l'expulsion d'un crachat, simulent des expectorations et porteraient à croire qu'on a affaire à un rhume de poitrine, alors que les poumons se trouvent dans le meilleur état de santé possible.

On conçoit donc qu'on puisse se moucher autant par la bouche que par le nez, dans le cas d'un coryza; il est même des personnes qui, à l'état de la meilleure santé, ne mouchent jamais que par la bouche, et ne rendent qu'en les crachant les exfoliations muqueuses de la membrane pituitaire.

Il n'est pas difficile de comprendre qu'une exsudation, morbide et anormale, de cette large expansion de papilles olfactives ne saurait avoir lieu, sans compromettre d'autant plus la santé générale que le mal est plus durable et qu'il finit par intéresser les couches les plus profondes. Tout agacement nerveux réagit sur le cerveau, ce siége de la vitalité et de l'intelligence, ce centre commun où convergent les perceptions, où se combinent les sensations et d'où émanent la volonté et la fonction animale. D'un autre côté, dans le coryza, le siége du mal étant plus voisin des membranes qui enveloppent l'organe cérébral, les congestions sanguines, qui sont la conséquence inévitable de toute espèce de trouble dans les fonctions, ces congestions, s'accumulant ainsi autour du siége du mal, doivent gagner de proche en proche les vaisseaux des méninges, et produire, par compression sur le cerveau, cet alourdissement, cette pesanteur de tête qui suit toujours le rhume de cerveau. Donc toutes les fonctions du corps humain doivent finir par se ressentir du trouble survenu dans ce réservoir de la vitalité où chacune d'elles s'alimente.

C. CAUSES ET EFFETS DU CORYZA.

Toute sensation est le produit de la combinaison de la surface de l'organe des sens avec l'air extérieur, que cet organe perçoit sous une forme ou sous une autre, c'est-à-dire dont il est apte à percevoir telle ou telle propriété.

Toute combinaison est une mort, car c'est un changement de forme, chez un organe qui a accompli sa fonction, qui a achevé son sacrifice et qui a fait son temps; c'est un produit vieilli qui est repoussé par le développement de la couche qui recommence.

Ainsi l'exfoliation de la membrane pituitaire a lieu à chaque instant, dans l'état normal, parce que ses perceptions se font à chaque instant; et nous en débar-

rassons de temps à autre l'organe, en mouchant ou en crachant, je dirais presque en *renâclant*, si le terme était moins vétérinaire, car c'est le terme le plus juste pour exprimer ces sortes de crachements.

Mais ces exfoliations changeront de caractère et deviendront plus abondantes, si quelque cause désorganisatrice s'attache à la membrane muqueuse et procède à sa désorganisation anormale et artificielle. Énumérons ces causes et leurs effets :

1° Une des causes les plus fréquentes, et à laquelle on ne pensait pas avant la publication du nouveau système, c'est la présence, dans les cavités nasales, d'un insecte ou larve d'insecte, ou l'introduction d'un helminthe ou ver intestinal qui s'y glisse par derrière le voile du palais.

2° L'aspiration et le reniflement de poussières irritantes, telles que celles du fruit de platane, des débris de l'ortie, du battage des grains, de l'évaporation des meuneries et des amidonneries, du balayage des greniers à foin et à blé.

N. B. Sous l'influence de ces deux sortes de catégories, le coryza est, pour ainsi dire, traumatique, et a lieu par tout autant de blessures, de solutions de continuité, la succion des helminthes, les mandibules des insectes, et le sciage des débris barbelés des végétaux, etc., produisant une désorganisation mécanique d'un effet analogue.

Dans tous ces cas on éprouve un prurit au nez, d'abord incommode, puis d'une violence telle que l'attention finit par en être entièrement absorbée; les mucosités sont épaisses, d'abord jaunâtres, puis elles se transforment en matière quasi-purulente, de mauvaise odeur, d'une couleur suspecte et livide; et souvent le mal se complique de saignement de nez. On tousse sans cracher, on éternue fréquemment; on cesse de respirer du nez; quelque soin qu'on prenne de se moucher, on sent à chaque fois comme un corps étranger qui ferme l'ouverture des narines; et si l'une des narines s'en débarrasse, en même temps l'autre s'en obstrue, et *vice versâ*. La lutte du malade contre ce mal en devient impatientante.

3° Le reniflement de vapeurs d'acides, tels que les acides hydrochlorique, nitrique, acétique, etc., cause un coryza dont la gravité est en raison de la quantité de ces vapeurs qui se dégagent. Si ces vapeurs sont répandues dans l'atmosphère, la désorganisation ne peut manquer de gagner de proche en proche la surface des voies respiratoires; et les affections des amygdales et du poumon accompagnent le coryza. Les acides concentrés, en effet, dissolvent les muqueuses animales, les liquéfient ou les rendent filantes selon la durée de leur contact, la force de leur densité et la dose de leur volume. Les mucosités couleront alors diversement colorées, selon la nature de l'acide; rosées par l'acide acétique, bleues d'abord par l'acide hydrochlorique, jaunes par l'acide nitrique, et quelquefois charbonnées quand le mal se prolongera. L'hémorrhagie se déclarera, dès que l'action dévorante de l'acide aura pénétré assez avant dans la substance du vaisseau sanguin.

4° Le reniflement de l'ammoniaque produit des effets analogues; car l'ammoniaque est un dissolvant puissant de l'albumine, laquelle est l'élément fondamental de l'organisation des muqueuses. Mais l'écoulement, provenant alors de la décomposition de la membrane pituitaire, est marbré ou pointillé de noir; car les alcalis, en s'emparant des acides qui rentrent dans l'organisation des tissus animaux, en isolent le carbone plus facilement que ne font les acides, et tendent de plus en plus à les carboniser.

Les poussières d'alcalis fixes, potasse, soude, chaux, etc., caustiques, produisent des écoulements analogues et plus ou moins filants, selon que la base est plus ou moins soluble. Par l'action de la chaux, par exemple, l'écoulement est lobulé et caillebotté.

5° Les ravages sont bien plus profonds et plus durables lorsque les émanations, vapeurs ou poussières, sont infectées de mercure à l'état métallique, mais surtout à l'état de sel. La désorganisation pénétrant alors de plus en plus profondément, et cela jusqu'aux surfaces osseuses, l'écoulement nasal finit par prendre les caractères de la sanie fétide jaunâtre, teintée de bleuâtre, qui coule des ulcères osseux.

6° La poussière d'arsenic, de sels ou oxydes de cuivre et de plomb, etc., ne porte pas si avant ses ravages sur la membrane pituitaire; elle l'exfolie plutôt qu'elle ne la dissout. Son action étant superficielle, le mal se dissipe quand la cause disparaît de l'atmosphère que l'on respire par le nez.

7° On comprendra, par tout ce qui précède, combien les coryzas doivent être fréquents dans les temps de grandes démolitions, alors que, pour assainir une ville ancienne, on est forcé d'abattre les masures séculaires, et cela surtout si ces démolitions ont lieu par un temps sec et par un vent violent. L'industrie et l'ornementation ont tellement accumulé de substances vénéneuses dans ces habitations antiques, que la poussière des décombres ne peut manquer d'être cause, parmi la population, d'une épidémie d'affections pulmonaires, coryzas, grippes, rhumes, engorgements des amygdales, etc.

8° Il faut en dire autant des brouillards qui s'élèvent du sol dans les villes manufacturières, et qui retombent chargés de toutes les vapeurs acides, mercurielles, ammoniacales, que dégorgent dans les airs les cent bouches de l'industrie et de la manipulation.

9° Mais une cause plus générale et moins facile à éviter de coryza, c'est l'abaissement de la température. L'air glacial désorganise en un instant les membranes animales ou végétales : l'effet semble en être instantané. Transportez une plante exotique d'une serre à cent pas de là, en arrivant vous la trouverez fanée; vous pourrez même suivre de l'œil l'œuvre de cet alanguissement progressif, à chaque pas que vous ferez vers le but. Les feuilles fléchiront, s'amolliront, deviendront pendantes et flasques d'abord, et puis rigides ensuite, et finiront par tomber comme en déliquescence en arrivant dans un endroit chaud. Quant aux fleurs, elles parcourront en un instant ce cercle de désorganisations progressives.

Les membranes animales ne se décomposent pas moins promptement par l'action subite du froid, et cette décomposition est d'autant plus profonde que le froid a été plus intense, et que les surfaces ont été plus longtemps en contact avec cet air glacial. L'écoulement nasal, dans ce cas, est filant et limpide d'abord; il ne se manifeste que dès qu'on arrive dans une atmosphère chaude, de même que la glace ne fond que par la chaleur.

Si l'action du froid a pénétré dans les couches plus profondes de la membrane pituitaire, l'écoulement devient de plus en plus consistant, glutineux, jaunâtre et fétide; car la décomposition purulente ne tarde pas à s'établir sur cette large plaie occasionnée par le froid.

Cet effet se produit proportionnellement au degré de refroidissement; et toutes les fois que la température extérieure baisse, on s'expose à gagner un coryza proportionnel, le thermomètre marquât-il + 20°. Car, dès qu'une membrane s'est

mise à élaborer à une température donnée, elle tend à cesser ses fonctions, et marche par conséquent vers la décomposition, dès que le calorique, qui est un élément de sa fonction, ne lui arrive plus sous le même volume.

10° Enfin, si l'action de toutes ces causes de désorganisation s'étend de proche en proche en passant derrière le voile du palais, atteint les amygdales, l'isthme du gosier, pénètre dans la trachée-artère, les bronches, les poumons, le canal nasal qui communique avec l'intérieur des paupières (car le nez aspire aussi un peu par les yeux, et alors le coryza est accompagné de larmoiements), la maladie, quoique émanée de la même cause, prendra tout autant de noms différents qu'elle atteindra telle ou telle région.

D. THÉORIE DE LA GUÉRISON.

La guérison du coryza, ainsi que de toutes les autres maladies des muqueuses aériennes et respiratoires, se classe dans la catégorie des cicatrisations, puisque, en définitive, ces sortes de maladies ne sont que des dénudations de surface, par l'exfoliation ou la déliquescence de la membrane qui les recouvrait, les abritait, leur tamisait l'air et la chaleur d'une manière favorable à leur développement et à leur élaboration.

La durée de la guérison dépendra donc du nombre de couches de ces membranes superposées, de ces générations successives de membranes élaborantes que la cause désorganisatrice aura pu atteindre, c'est-à-dire, elle dépendra de la profondeur à laquelle son action aura pu parvenir.

Pour que l'état normal se rétablisse, il faut que, sous cette couche désorganisée et qui, cessant de fonctionner, continue pourtant encore d'abriter, il faut, dis-je, qu'une nouvelle muqueuse ait le temps de se former de toute pièce, qu'elle soit parvenue à ce degré de maturité, à cet âge, pour ainsi dire, qu'elle aurait atteint sous l'influence protectrice des couches qui devaient l'alimenter; car il faut qu'elle soit apte à fonctionner à son tour, pour que l'état normal de l'organe olfactif se rétablisse et que le sens puisse suffire à la perception.

Ainsi, sous l'influence d'une médication fondée sur ces principes, la guérison pourra employer plus ou moins de jours, selon la nature de la cause et la profondeur de la désorganisation; quand la cause sera animée, il suffira souvent de la simple aspiration d'un arôme pour dissiper le mal comme par enchantement.

De toutes ces affections, les plus opiniâtres sont celles qui émanent du mercure et du froid; car ce sont les plus profondes.

E. NOMENCLATURE NOUVELLE DE TOUTES CES FORMES DE CORYZAS.

Par l'EFFET :

Osphralgie (de *algè*, maladie; *osphrèsis*, odorat). On recherche ensuite si elle émane de la présence d'une cause animée (*entomogène?*); de la respiration soit d'un acide (*acidogène?*), soit d'un alcali (*alcaligène?*), soit des vapeurs ou poussières mercurielles (*hydrargène?*), arsenicales (*arsénigène?*), plombiques (*molybdogène?*), etc.; enfin de l'action du froid (*athermogène?*).

Par les CAUSES :

On termine ces locutions grecques par la désinence *ose*, par exemple, *athermogénose* (maladie engendrée par le froid sur) *pituitale* (la membrane pituitaire ou membrane qui recouvre l'organe de l'odorat ou plutôt les milliers de papilles contiguës qui tapissent le fond des cavités nasales et dont chacune est à elle seule un

organe olfactif), *rheumatique* (qui se traduit par un écoulement plus ou moins fluide).

F. MÉDICATION.

De tout ce que nous venons d'expliquer, il résulte évidemment que la médication doit être variable comme le sont les causes du mal :

1° Quand la cause est animée, il suffit souvent d'une simple aspiration ou reniflement d'une arôme acide ou alcalin, d'une simple prise de poudre de tabac ou de camphre, pour l'expulser de son lieu d'élection, surtout si la cause animée est de très-petit calibre. Lorsqu'elle est d'un certain volume, ce moyen a besoin d'être répété assez souvent pour déloger le vampire ; mais alors on y ajoute des reniflements ou injections spontanées d'eau salée et aiguisée de quelques gouttes d'alcool camphré ; et toutes les fois qu'on a reniflé ou prisé, on se pince les narines, afin de priver l'insecte d'air extérieur, de l'asphyxier, pour ainsi dire, et de l'enfumer dans son gîte.

2° Lorsque la cause est caustique, on oppose aux causes acides des aspirations ou injections légèrement alcalines, et aux causes alcalines des aspirations ou injections légèrement acides ; et après avoir cherché à neutraliser la cause, on protége les surfaces compromises en les revêtant d'une couche protectrice et qui simule en quelque sorte la muqueuse qui a disparu : on renifle de l'albumine ou blanc d'œuf suffisamment étendu d'eau, ou plutôt de l'huile camphrée, qui sert de vernis protecteur en même temps qu'elle prévient la décomposition putride des tissus.

Et, ce qu'il est bon de pratiquer dans toutes les espèces de coryzas, on se passe très-souvent de l'huile camphrée sur la racine du nez, sur la surface externe qui touche aux yeux. On dirait que le corps gras passe instantanément à travers les sutures des os propres du nez, pour aller porter, mieux que ne le ferait le reniflement, le vernis protecteur sur les muqueuses dénudées.

3° Quand la cause désorganisatrice est mercurielle ou arsenicale, outre tous les moyens précédents, on reniflera de l'eau zinguée (soit l'eau de pluie qui coule des gouttières bien propres en zinc ; soit de l'eau tenant en dissolution un gramme de sulfate de zinc par litre d'eau, soit de l'eau dans laquelle on aura plongé une lame de zinc qui aura séché à l'air, après avoir été mouillée de vinaigre ; soit même de l'eau qui aura séjourné quelque temps dans un baquet de zinc). On s'introduira souvent dans le nez une tigelle galvanique, que l'on aura soin de bien essuyer chaque fois. Après cela, on pourra s'introduire des lanières de lard et de viandes fraîches prises surtout chez un animal tué sur-le-champ. Enfin on se mettra à la tisane de salsepareille.

4° Si le coryza a pour cause le refroidissement subit de l'air ou l'abaissement de la température au-dessous de zéro, on ne s'apercevra de ce mal qu'en entrant dans un endroit chaud ; car là seulement la membrane muqueuse congelée tombera en déliquescence. Dès ce moment il faudra se tenir exclusivement dans un endroit chaud, afin de favoriser et d'activer la formation d'une nouvelle muqueuse ; on reniflera fréquemment du blanc d'œuf étendu d'eau tiède et aromatisée de quelques gouttes d'alcool camphré ; on s'enduira la peau du nez de pommade camphrée, que l'on essuiera de temps à autre avec l'alcool camphré ; on se gargarisera fréquemment à l'eau salée, pour combattre les engorgements des organes voisins du voile du palais ; on s'introduira dans le tuyau auditif un petit tampon de coton imbibé d'huile ou d'alcool camphrés.

Pour prévenir un pareil accident, il faut porter un gros plastron ouaté sur la

poitrine, outre le gilet de flanelle, et en augmenter l'épaisseur à mesure que la saison devient plus rigoureuse; qu'on ne se dépoitraille jamais, mais qu'on porte des gilets croisés et d'étoffes bien chaudes; enfin que l'on ne sorte jamais sans s'entourer le cou et se couvrir les oreilles de ce qu'on appelle si improprement un *cache-nez*, qu'on devrait plutôt appeler un *cache-oreilles*, car le nez ne pourrait en être impunément enveloppé, puisque la bouche le serait aussi. Seulement le *cache-nez* ou *cache-oreilles* maintient autour de la bouche et du nez une température constante et chaude, à travers laquelle l'air extérieur perd un peu de son refroidissement et se réchauffe d'autant avant d'être aspiré.

On ne doit jamais sortir sans se protéger ainsi le cou et les oreilles. Celui-là sera à l'abri et du coryza et du rhume de poitrine, qui saura se tenir les pieds et les mains à l'abri du froid humide, qui portera un fort plastron sur la poitrine et sur les épaules, un bon foulard autour du cou et un couvre-chef qui garantisse le front.

La sagesse des nations a de tout temps mieux compris l'hygiène du vestiaire que ne fait la mode. Le soldat russe brave le froid sibérien en se cuirassant la poitrine d'un plastron bombé; les nonnes ne laissaient à découvert que le visage à partir des yeux; les paysannes des Flandres ne sortiraient pas, les jours de fête ou de visite, sans se couvrir la tête d'un beau et bon foulard ployé en deux, deux des pointes sur le devant et la troisième pointe sur le dos; quand elles se rendent à l'église ou qu'elles en sortent, on croirait voir une procession de nonnes de toutes les couleurs, c'est-à-dire de toutes les règles, qui se mêlent ensemble sans se disputer la préséance, ce qui ne s'est jamais vu dans l'histoire des moines, des chanoines et des nonnes.

Les modes vestiaires d'un peuple travailleur et l'uniforme des corps sont toujours fondés sur un principe d'hygiène. Les modes des villes et des centres d'oisiveté ne sont jamais dictées que par le caprice et la folie; ce sont des déguisements du carnaval, sous lesquels on rit en grelottant et l'on s'amuse en se tuant.

CHAPITRE II. — RÉINVENTIONS.

LES PLAQUES GALVANIQUES MENACÉES D'EXHÉRÉDATION A LA PLUS DOCTE DES CINQ ACADÉMIES, PAR SUITE DE L'INDISCRÉTION DU FEUILLETON DE *LA PRESSE* DE PARIS.

(Voy. 8e livraison de la *Revue*, page 242.)

C'est fâcheux, mais ce n'est que trop vrai, la publicité est souvent un enfant terrible, qui compromet ceux qu'elle aime ou qui la payent; mieux vaudrait un sage ennemi; et nous pourrions vous réciter la fab. X, liv. III de la Fontaine, tout aussi à propos que ce qui vient d'advenir au feuilleton de *la Presse* et aux deux protégés de M. Dumas, MM. P. et V., réinventeurs des *plaques galvaniques*. Voici le fait dans toute sa simplicité :

Dans son numéro du 7 février 1855, le feuilleton ami des sciences et des savants académiques avait eu l'imprudence (l'événement l'a bien prouvé) de vouloir faire passer par anticipation MM. P. et V. à la postérité la plus reculée, *comme devant prendre rang parmi les bienfaiteurs de l'humanité*, pour avoir trouvé le moyen de soutirer le mercure, l'or et l'argent aux constitutions qui en souffrent.

« Puissions-nous, s'écriait avec enthousiasme le *feuilleton*, puissions-nous avoir souvent l'occasion de porter de telles découvertes à la connaissance des

amis de l'humanité ! Après le bonheur de les faire, en est-il de plus grand que d'avoir à les signaler à l'admiration et à la reconnaissance publiques ? » Suivait la description de la découverte.

Mais, ô imprudent ami ! pendant que, dans le modeste réduit de notre *Revue complémentaire* (voy. la dernière livraison, mars 1855, pag. 242), nous faisions part à nos lecteurs de la joie que nous inspirait cette sixième édition ou réinvention de nos plaques galvaniques, et que nous invoquions les fonds Montyon en faveur de ces nouveaux venus dans l'art de soustraire l'or et l'argent et puis le mercure, au même instant il tombait, des quatre coins de la France, sur le bureau de l'enthousiaste feuilleton, une avalanche de réclamations adressées par des médecins de province (entre autres par MM. les docteurs Laureau, médecin à la Chauvinière (Indre-et-Loire), et d'Arbaud de Blonzac), et qui lui rappelaient assez énergiquement que MM. P. et V. avaient copié la chose, au lieu de l'inventer. A ces nouvelles, le feuilleton en resta étourdi, et si étourdi qu'il inséra quelques phrases de ces lettres, renvoyant le surplus à une petite feuille où il se reproduit toutes les semaines, ce qui fait ainsi deux journaux au moyen d'un seul, comme à Bruxelles on en fait trois à la fois, par une triple mise en pages et par de simples transpositions.

Les réclamants rappelaient au feuilleton de *la Presse* que l'idée de MM. P. et V. se trouve en toutes lettres dans notre *Revue élémentaire*, 15 juillet 1847, et dans les 7 éditions de notre *Manuel* qui ont eu lieu depuis cette époque ; ils rappelaient que l'application de ce moyen est journalière et devenue banale, enfin qu'ils en retirent dans leur pratique les meilleurs et les plus infaillibles avantages.

Le feuilleton répondit (*) « qu'il l'ignorait, et qu'il voyait que M. Raspail a de chaleureux amis », ce qu'il n'aurait jamais cru, car ces amis ne sont pas dans *la Presse*.

Aussi le feuilleton avait consacré trois colonnes et demie à l'annonce de la réinvention qu'il connaissait seul, de compte à demi avec M. Dumas.

Il daigna seulement extraire quelques lignes de la réclamation en faveur de l'invention. Cependant, et malgré ce, nous lui savons gré de cette infraction aux règles ordinaires du journalisme ; car l'insertion, cette fois, a été gratuite et spontanée, et les réclamations se payent cher dans ce journal !

Après tout quoi, le feuilleton et M. Dumas se lavent les mains de toute l'affaire, et semblent dire à MM. P. et V. : « Maintenant arrangez-vous. J'ignorais, vous ignoriez, il ignorait que l'autre a découvert ce que vous venez de découvrir. »

Je vous le dis en vérité, il y a quelque chose de *plus dangereux* encore qu'*un ignorant ami*, c'est l'accord trop chaleureux de quatre *ignorants amis* (ignorants du fait) ; mieux vaudrait un sage ennemi qui le leur fît connaître.

MM. P. et V. ne se tiennent pas pour battus, alors que leurs illustres patrons reculent, un tant soit peu confus ; et, par une longue lettre que le rédacteur insère en entier dans la 2e édition in-4° du feuilleton in-8°, ils veulent bien convenir que l'idée était publiée ; mais tout à coup, d'accusés devenant accusateurs, et nous plaçant sur la sellette, nous qui n'avons pas réclamé à la barre de leur tribunal, ils nous posent des questions récriminatoires, auxquelles cependant nous allons répondre, en vertu de notre ancienne habitude d'accusé et d'accusable à merci, depuis 40 ans (comptez, depuis 1815 !) (**).

(*) Voy. *la Presse*, feuilleton du 2 mars.

(**) Nous aurions peut-être dû garder le silence sur ce point, comme sur le sujet de l'article qui suivra celui-ci. Mais de tous les côtés nos lecteurs nous invitent à rappeler une bonne fois à la pudeur et les corps savants et leurs journalistes ; ces sortes de leçons profiteront, nous dit-on, à d'autres travailleurs qui pourraient être à leur tour en butte à ces menées académiques.

1° *D.* Pourquoi, dit M. P., de la Havane selon la *Presse*, et de New-York d'après les *Comptes Rendus*, car M. V., qui, je crois, est de Paris, n'a pas signé la lettre; pourquoi donc l'idée de M. Raspail n'a-t-elle pas été reproduite dans les ouvrages spéciaux sur l'électricité et surtout dans ceux qui traitent de l'électro-thérapeutique ?

R. Nous prions M. P. de nous excuser du silence de ces messieurs les livres classiques; c'est que, ainsi que les royautés déchues ou touristes, nous ne pouvons voyager dans ces parages qu'*incognito* et sous des pseudonymes. Notre vrai nom vous ne le rencontrerez jamais dans les livres orthodoxes, vu qu'il est à l'*index* depuis longtemps, et affiché comme tel aux portes du tribunal sacré de la *Rota* à Rome. Mais nos idées, il est permis de les adopter et de les transcrire sous un nom justement révéré. C'est ainsi que nos travaux sur la fécule et autres y voyagent sous le nom de M. le chevalier de Payen ; nos idees sur la transformation en pierre et la coloration artificielle des bois, sous celui de M. le marquis de Bouchery; nos idées sur le charbon de détritus ou charbon de Paris voyagent dans les rues de la capitale sous le nom de Popelin, esq., et ont été decorées, à Londres, d'une croix et d'une médaille grand format sur la poitrine de l'*esquire;* que nos idées sur les grandes irrigations appliquées aux terres labourables, portent les noms anglais de Kennedy, Telfrée, et de leur interprète M. de Gasparin; que nos idées sur la sphéricité des atmosphères de calorique s'appellent dans les cours M. le comte de Boutigny; et que nos idées sur la physiologie végétale ou animale prennent toutes sortes de noms des divers fiefs de la science et terminés en *gnard*, en *yer*, en *ir*, en *on*, en *ul*, le tout pour la plus grande gloire de ces dieux de la science, et la plus grande confusion des hérétiques comme nous.

Pour en revenir plus spécialement aux plaques galvaniques, M. P. aurait pu, avec un tant soit peu de talent de devination, les découvrir sous une foule de masques dont on s'est plu à les affubler, comme dans un jour de carnaval. Feu le pieux Récamier les a déguisées le premier en cataplasmes; un autre en tissus électro-magnétiques; un autre en collier brevete de la reine Victoria et d'une foule de rois tout aussi puissants de la terre; un autre en porte-plumes; un autre enfin en un

Râtelier de dents, réparant, à tout âge,
Du mercure rongeur l'irréparable outrage,

sans parler d'une foule d'autres déguisements qui passent et repassent chaque jour et dans les livres électro-thérapeutiques, et dans la quatrième page des journaux, ce grand bal paré, masqué, de toutes les découvertes de l'époque.

Que MM. P. et V. n'aient jamais lu la quatrième page des grands journaux, cela est tout aussi facile à admettre que leur ignorance complète du *Manuel;* mais qu'un *ami des sciences* si zélé pour la propagation des découvertes utiles, lui qui connaît les idées les moins connues de tout le monde, ignore complétement les idées que tout le monde connaît et que tout le monde applique, c'est là un tour de force de l'absence de mémoire auquel nous n'aurions pu croire, s'il ne nous l'attestait pas.

Napoleon le grand disait un jour : « Je parie qu'il existe un village en France où mon nom est entièrement inconnu. » Pourquoi, nous chétif, nous plaindrions-nous que notre *Manuel*, qui est entre les mains de tout habitant de Paris, qui depuis dix ans a passé par les mains d'un habitant au moins de chaque ville et village, qui s'est répandu dans tous les pays, soit sous sa forme française, soit par le vehicule de plus de dix traductions en langues les plus connues, dont une

espagnole, très-répandue à la Havane, une contrefaçon en français et deux ou trois traductions en anglais, également répandues à New-York, que ce *Manuel*, disons-nous, ait été inconnu de MM. P. et V., qui n'ont jamais lu la quatrième page des journaux? La chose est possible et excusable pour eux, pauvres villageois de la Havane ou de Paris. Mais un feuilleton des sciences, mais un professeur des sciences? Avouez que cela est plus difficile à admettre, quoique, pour l'honneur des sciences, nous l'admettions volontiers, cependant en répétant encore :

Rien n'est plus dangereux qu'un ignorant ami,
Mieux vaut un sage ennemi.

Passons donc à une autre question :

2° *D*. La propriété des plaques galvaniques de M. Raspail, pour soutirer les métaux de l'organisme, est-elle bien prouvée par des expériences exactes et exécutées avec soin?

R. Illustres inconnus, nous confessons que nous, novice dans l'art d'expérimenter, nous avons besoin de faits nombreux pour démontrer notre exactitude. Eh bien! ces faits sont aussi nombreux que les guérisons obtenues. Un homme est infecté de mercure, il en est rongé; son hydrargyrie résiste à tous les autres moyens: on le soumet à l'action des plaques galvaniques, soit seules, soit appliquées dans un bain sédatif, et les ulcères finissent par se cicatriser, les rhumatismes par se dissiper, la goutte par se taire, les ganglions et glandes par disparaître, et la guérison par se produire à la suite d'une amélioration progressive. La disparition des effets du mercure ne vous indique-t-elle pas la soustraction de la cause? Nous vous le soumettons, à vous illustres inconnus, qui possédez si bien l'art de procéder avec exactitude.

Cependant, je dois vous prévenir que les réactions que vous indiquez pour reconnaître le mercure déposé sur les plaques galvaniques n'ont aucune espèce de valeur et d'exactitude en chimie; on prendrait toutes sortes de choses pour du mercure avec de telles indications; je vous le dis pour votre gouverne. Quant à vos bains aiguisés d'acide sulfurique, muriatique et nitrique, je dois vous avertir qu'ils sont aux antipodes de tous les principes de physiologie thérapeutique, et qu'ils produiraient, sur la santé des malades, des effets désastreux, des empoisonnements acides, substitués à des empoisonnements mercuriels ou autrement métalliques; il ne faut pas croire qu'on puisse traiter le corps humain comme un bronze à dédorer.

3° *D*. Ces plaques ont-elles réellement la faculté d'éliminer les métaux qui se trouvent dans la profondeur des organes?

R. Certes oui, quand la circulation met ces métaux en communication avec la puissance de la pile, par le véhicule de l'eau sédative et salée du bain, et même simplement par le véhicule de la sueur qui est salée et acide.

4° *D*. Ces expériences ont-elles été seulement limitées au mercure? En a-t-on fait l'application aux autres métaux?

R. Non, pour le premier membre de la phrase; oui, pour le second : on vous l'a répété à satiété dans le *Manuel* et à chaque cas maladif décrit dans le *Manuel*. La pile est toujours la pile et ne perd pas ses propriétés, en modifiant ses formes accessoires.

5° *D*. Vous dites qu'on a reconnu, seulement *en certains cas exceptionnels*, que le *côté de la plaque de cuivre qui touche la peau se couvrait d'une couche visible*

de mercure : M. Raspail n'a donc vu l'effet de ces plaques que dans des cas exceptionnels.

R. Illustres inconnus, je vous en demande pardon, mais vous n'avez pas compris la phrase; et pourtant vous vous dites doreurs ! Permettez-moi de m'en étonner; car, moi aussi, j'ai été cinq ans doreur, alors que je défendais les doreurs français contre tout l'Institut qui avait pris parti pour les doreurs anglais, et j'obtins gain de cause devant le tribunal; ce qui a fait que jamais, en France, le doreur anglais, quoiqu'il fût un très-galant homme, je me plais à le reconnaître, n'a pu régner sur la dorure que sous les noms de Moulet d'abord et de Christofle ensuite. Or donc, je vous dirai que, pour dorer, au mercure ou non, il faut dérocher et décaper le cuivre; le cuivre décapé aux acides forts a une couleur d'un rose tendre; trempez alors ce cuivre dans une dissolution faible d'un sel mercuriel, et sa couleur ne paraîtra pas avoir changé de teinte. Il faut une forte couche de mercure pour le couvrir *d'une manière visible,* quoiqu'il en soit couvert réellement. Vous commencez à comprendre?

Dans les maladies mercurielles ordinaires, la quantité de mercure qui cause la maladie est si faible qu'on ne saurait la distinguer sur la lame de cuivre; alors la lame de cuivre ne se couvre pas d'une couche *visible* de mercure, quoique le soulagement indique suffisamment que le mercure cause de la maladie a été soustrait (*sublatâ causâ tollitur effectus*, donc *sublato effectu tollitur causa*). Mais il est des cas, *heureusement exceptionnels,* où le doreur au mercure s'est imprégné d'une si grande quantité de ce métal, où le malade a été empoisonné par une si grande quantité de médicaments mercuriels, qu'alors la plus courte application des plaques galvaniques les recouvre d'une couche *visible* de mercure, tant la couche en est épaisse.

En un mot, les plaques soutirent toujours les métaux, car ces plaques sont un couple de la pile, cela est évident. Mais leur effet est d'autant plus visible que la quantité de métal à soutirer est plus grande. Cette observation du *Manuel* était à l'adresse des ignorants qui auraient pu perdre leur confiance en ne distinguant rien. Les ignorants l'ont comprise mieux que les savants de profession; décidément les ignorants s'émancipent.

Vous le voyez, le sens était clair et net, si ce n'est pour vous, du moins pour ceux qui vous patronnent, pour les distributeurs de réclames scientifiques et de prix académiques. Nous vous excusons, vous; vous cherchez à grimper au mât de cocagne académique, et vous agissez des pieds et des mains en conséquence. Mais les hommes qui se mettent en quête de noms pour avoir le droit de couronner la chose, mais les hommes dont la mission, depuis 40 ans, est de briser cette plume qui n'a jamais écrit pour eux, oh ! de ceux-là l'histoire des sciences fera un jour une éclatante justice. Pour nous, qui avons autre chose à faire que de les incriminer, nous en sommes en ce moment à nous reprocher ces quelques lignes de réminiscence comme une perte de temps; nous savons ces messieurs aussi incorrigibles que nous sommes peu susceptible.

Nous sommes un exemple, encore vivant, qu'on peut mériter l'estime de ses concitoyens, et se faire un nom cosmopolite, sans avoir jamais obtenu, de la part de cette race savante (dont le moule européen date de 1815), que de ces coups de pied auxquels le lion dédaigne de répondre, même alors qu'il a recouvré sa liberté, sa force et son orgueil.

UN DERNIER MOT.

Voyons, là, parlons franchement, sans mauvaise plaisanterie, et la main sur le cœur : MM. P., V. et D. ! vous auriez inventé votre réinvention le 16 avril 1852, et vous n'en auriez fait part au public français qu'en 1855 ! Cela ne saurait être, j'en atteste votre amour de l'humanité souffrante. Voulez-vous que je vous dise à quoi me semble tenir la date de 1852 ? Ne vous fâchez pas !... A ce que vous n'aviez entre les mains que l'édition du *Manuel* pour 1853. Si vous aviez eu l'édition pour 1852, votre découverte ne porterait-elle pas la date de 1851 ? je vous le demande, sauf à vous à dire non. Si vous aviez eu l'édition pour 1851, votre découverte ne remonterait-elle pas à 1850, et ainsi de suite jusqu'en 1847 ? A bon entendeur suffit. Maintenant que l'Académie vous bénisse avec son goupillon d'or de Montyon, cela ne nous regarde plus ; bonne chance, et n'en parlons plus.

Passez-moi, cher lecteur, cette seconde petite boutade ; la critique fine et délicate a peu de prise sur la peau des endurcis ; un petit coup de fouet les redresse sans leur faire trop de mal ; dorénavant je reprendrai mon indifférence ordinaire, et mon *laissez-faire laissez-passer*.

CHAPITRE III. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*suite*).

(Voy. pag. 245, livr. de mars 1855.)

§ 12. ADDITION AU § 6, ALINÉA 65, SUR LES FORMES CRISTALLINES DE LA NEIGE.

65 *bis*. Lorsque j'ai dit que la neige n'affecte aucune symétrie, j'ai voulu parler des gros flocons, des flocons qui se forment dans les régions supérieures de l'air et qui traversent lentement la région atmosphérique où le brouillard se transforme en givre. Mais quand la neige se forme dans les régions voisines du sol, et que la température est descendue à plusieurs degrés au-dessous de zéro, il arrive souvent qu'elle affecte une régularité et une symétrie qui se conservent dans toutes les modifications et les accidents secondaires de sa cristallisation ; or cette symétrie émane du type primitif qui lui sert, pour ainsi dire, de moule.

1° Ce type, c'est le prisme hexagonal dont la hauteur paraît au microscope presque nulle, en sorte que, d'un autre côté, les assises décroissantes qui forment la pyramide de chaque bout étant individuellement tout aussi minces, et la pyramide paraissant à peine saillante, le prisme n'a l'air que d'une tablette hexagonale dont les bords très-ombrés augmentent la transparence et la limpidité. Il est probable que la goutte de brouillard qui a donné lieu à ce prisme si large et si court est descendue dans la région nivigère, en tournant verticalement autour de la ligne qui forme l'axe du cristal, ce qui par la force centrifuge l'a aplatie en lamelle, en rapprochant les deux extrémités de l'axe.

2° Lorsque la goutte de brouillard, qui s'allonge en tombant, tourne, non verticalement autour de l'axe, mais horizontalement, et pivote sur le bout inférieur, alors le prisme s'allonge et s'amincit ; on le trouve sur le porte-objet en forme d'aiguille ; mais, examinée avec soin, cette aiguille est un prisme à six pans terminé par deux pyramides dont les faces concordent avec les bords de la base hexagonale ; ou, pour me servir des expressions cristallographiques, ces pyramides

sont formées par décroissement sur les faces. Ce sont des assises hexagonales décroissantes, à mesure que la matière à cristalliser diminue, ainsi que la force de la cause qui préside à la cristallisation.

3° Avec ces deux modifications principales du même type, on peut d'avance tracer sur le papier toutes les formes symétriques que prend la neige, lorsqu'elle tombe en petit pulvérin par les matinées les plus froides.

4° En effet, tracez un hexagone régulier, forme primitive de la neige et génératrice de toutes les formes accessoires; sur chaque côté de l'hexagone construisez tout autant d'hexagones tronqués par le bout contigu et dont les côtés soient au côté de l'hexagone central et générateur : : 1 : $\sqrt{3}$. Vous croirez voir, sur chaque côté de l'hexagone central, un pentagone irrégulier, dont un côté se confondra, avec le côté de l'hexagone, et dont les quatre autres seront égaux entre eux, deux parallèles entre eux et perpendiculaires au côté de l'hexagone qui le supporte; ce groupe formera alors une étoile à six branches, d'une symétrie parfaite.

Sur les deux côtés les plus externes de ces pentagones apparents, construisez, en suivant le rapport : : 1 : $\sqrt{3}$ et en rongeant le segment contigu, un nouvel hexagone; et l'étoile se compliquera d'un nouvel ordre d'additions symétriques, et ainsi de suite; on pourrait continuer ces constructions indéfiniment, et l'on aurait alors une espèce de mosaïque en rosace, qui représenterait le développement du plus large flocon de neige.

5° Prenons maintenant le prisme hexagonal allongé et aiguillé, et représentons-nous-le tournant autour de son axe horizontal, au lieu de le faire autour de l'axe vertical; il se formera à chacune de ses extrémités une espèce de roue verticale, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe. Car, sur chacune des faces de la base de ses pyramides, il se formera un de ces faux pentagones irréguliers dont nous venons de parler; et, sur les faces les plus externes de ces faux pentagones, il pourra s'en former d'autres d'un nouveau rang et ainsi de suite; le pulvérin neigeux ressemblera alors à un essieu terminé par ses deux roues.

6° On observe souvent de ces espèces d'essieux à trois roues, dont l'une est au milieu de la longueur du cristal.

7° La cristallisation de ces prismes ne rencontre pas toujours des quantités de matière suffisantes, ni des circonstances également favorables à la symétrie de sa formation : la pyramide d'un côté peut avorter, alors que l'autre est très-prononcée; un côté de l'hexagone central et générateur a pu s'allonger plus qu'un autre, faute de matériaux suffisants pour faire arriver ce côté jusqu'à coïncider avec la corde d'un arc de 60°. Dès ce moment ce cristal semblera cunéiforme; et s'il s'implante non sur une des faces de l'hexagone générateur, mais sur des angles de sa base, l'étoile qui en résultera aura des branches plus déliées, qui, servant par leurs extrémités de matrices à d'autres branches de ce genre, finiront par composer une figure moins massive et plus festonnée que l'autre; mais l'étoile n'en sera pas moins à six branches dans le principe.

8° Enfin si la cristallisation d'abord troublée, tronquée, déformée par mille et mille de ces causes qui varient avec le souffle du vent, devient peu à peu de moins en moins régulière, on aura une étoile à six branches, festonnées en feuilles de fougère et qui s'allongent en massue, de manière que leurs extrémités se terminent en des fragments d'hexagone striés par les assises décroissantes d'une fraction de pyramide. La figure ci-derrière représente la forme du pulvérin étoilé qui est tombé ici le 13 février au matin, par une température de 9 centigr. au-

dessous de zéro. Ces étoiles, presque toutes de même forme et de même grandeur, et toutes de la même régularité, avaient quatre millimètres de diamètre, c'est-à-dire que chaque rayon avait deux millimètres de long; et, comme elles tombaient assez distancées, on pouvait les observer et les comparer exactement. Cette figure ne se retrouve pas sur les planches des ouvrages classiques. Le lendemain matin, mercredi 14 février, par une température semblable, le pulvérin varia de forme; et il tombait, soit des tablettes génératrices hexagonales (1°) isolées, soit des étoiles à branches faussement pentagonales (4°), soit des groupes d'hexagones qui s'accolaient entre eux en mosaïque, rarement en étoiles à longues branches (8°), et enfin des étoiles que je ne pourrais mieux décrire qu'en représentant vues par dessous six feuilles de laurier-rose formant les six rayons équidistants d'un cercle; ces rayons n'étaient autres que les branches de la figure ci-dessus qui avaient subi un commencement de fusion. Cette figure ne se retrouve pas plus que l'autre sur les planches des ouvrages classiques, dont on peut se passer, en se faisant, comme nous venons de l'essayer, une idée mathématique de la formation primitive du pulvérin neigeux. Tracez au compas, sur les modèles ci-dessus, toutes les figures imaginables qui en dérivent immédiatement ou par transformations accidentelles, et on peut prédire que chacune de ces figures sera reproduite un jour ou l'autre par l'influence du froid sur les molécules d'un brouillard qui se congèle dans les hautes régions de l'air.

9° Ce pulvérin ne s'était pas formé bien haut, car chaque étoile tombait sous mes yeux sur le rebord de la fenêtre, comme si elle s'était moulée d'une seule pièce à cette hauteur; je n'en voyais pas voltiger dans l'espace.

§ 13. EFFETS DE LA FOUDRE (*SUITE DU* § 11).

101. Les effets produits par la foudre paraissent souvent inexplicables; ils sont cependant tous susceptibles d'être reproduits en proportion et en petit, au moyen du dard enflammé d'un simple chalumeau pour souder. Je m'arrêterai à l'un de ces effets qui a le privilége, depuis 1786, que l'a signalé Franklin, de mettre à la torture l'imaginative des savants. Au rapport de Franklin, un homme se trouvant sur le pas de sa maison, vit la foudre tomber sur un arbre placé vis-à-vis de lui; on découvrit sur la poitrine de cet homme la contre-épreuve de l'arbre foudroyé.

J'ai cent fois entendu raconter dans mon enfance un fait de ce genre, dont tout le pays avait pu être témoin. Un enfant était monté sur un peuplier d'Italie pour aller y dénicher un nid d'oiseau; la foudre éclate et jette l'enfant sur le sol; ce pauvre malheureux portait sur la poitrine le décalque du peuplier, sur un rameau duquel on distinguait fort bien et le nid et l'oiseau tant convoité.

Une foule de faits analogues, cités par les observateurs, démontrent que la foudre décalque fort souvent, sur la peau du foudroyé, les objets qu'il porte sur lui ou qui se trouvent sur le passage du dard électrique.

Or, une fois qu'il est admis que l'éclair foudroyant n'est qu'un dard comburant, rien n'est plus facile à expliquer que ces résultats qui jusqu'ici ont paru inexplicables.

En effet, le dard enflammé affecte une forme conique. Les objets qui se trou-

vent sur son passage et dont le plan est perpendiculaire à son axe, forment un écran capable d'intercepter les rayons qui y aboutissent, et de faire ombre, pour ainsi dire, à son action, sur le corps que tout le reste du dard doit atteindre. Donc, tout ce qui aura fait écran colorera autrement la peau du foudroyé que les rayons qui l'auront frappée sans obstacle; il pourra même arriver que, lorsque l'écran est perméable, le rayon du dard qui le traversera en transporte la couleur vaporisée et non calcinée sur le décalque. Or, la figure de l'écran sera d'autant plus réduite que la surface foudroyée se trouvera située plus près du sommet de ce dard conique. La lentille de verre produit une telle réduction en réfractant les rayons lumineux; le cas qui nous occupe n'est qu'une application de la théorie du compas de réduction.

101 *bis*. Dans le langage vulgaire, que les physiciens ont adopté à la lettre, on dit que la foudre est tombée sur tel endroit, lorsque l'on entend en cet endroit une détonation spéciale. Un dard enflammé ne saurait être comparé à un corps lourd qui tombe; ce dard pénètre et ne chute pas; mais s'il rencontre à sa pointe une atmosphère locale de certains gaz hydrogénés, ce dard sera cause d'une explosion analogue à celle qui accompagne toujours la combustion de l'hydrogène ou de tout autre gaz.

Quant à l'action du paratonnerre sur la foudre, l'action en est bien restreinte; et elle n'empêche pas toujours la foudre de frapper à côté et même très-près de la tige. Il suffit pour cela que le dard, par ricochet, prenne une direction horizontale, ou que la pointe du paratonnerre ne se trouve pas sur la ligne exacte que parcourt le dard.

Les académies, s'ingéniant à prévenir ces infidélités de l'appareil, les attribuent au défaut de construction ou à l'usure et à l'oxydation de la pointe. Elles croient atteindre le but en vissant et soudant un cône de platine ou de cuivre à l'extrémité des paratonnerres. Ce moyen ne profitera qu'à la bourse des constructeurs qu'elles patronneront; et la foudre aura l'air de se jouer tout autant de ces additions que des tiges actuelles. Est-ce que la pointe de fer ne se dérouille pas, et je dirai même ne se déroche pas, dans tous les orages, par l'acide nitrique qui se forme alors et dont s'imprègne la pluie? Multiplions les paratonnerres sur les hauteurs environnantes; et si simples qu'ils soient, nos villes seront plus à l'abri du tonnerre que par suite de quelques modifications insignifiantes et très-dispendieuses à établir.

12. MÉTÉORES.

102. On nous demandera, sans aucun doute, comment il se fait que de ces sortes d'explosions de nuages solidifiés en blocs de glace, nous ne soyons jamais les témoins oculaires. J'ai déjà fait observer que cela vient du voile que les nuages inférieurs et la formation de la pluie interposent entre nous et la région où l'explosion éclate; mais que cependant l'histoire fait mention de ces sortes de phénomènes et de nuages qui crèvent en produisant la foudre, nuages isolés dans l'atmosphère et charriés par un ciel serein. Enfin de ces sortes d'événements nous sommes très-souvent témoins sans nous douter de l'analogie; et ce que nous voyons alors nous l'appelons *météore*, c'est-à-dire phénomène météorologique qui se passe à une trop grande distance de notre terre pour que nous nous croyions compétents à l'interpréter. Les étoiles filantes, les traînées de feu qui s'épanouissent dans les airs en chandelles romaines, et dont chaque fragment lancé dans l'espace éclate à son tour en une gerbe de feu, cette immense explo-

sion que l'éloignement nous fait paraître silencieuse, qu'est-ce autre chose que ce qui tonne et éclate avec fracas, quand la région que le phénomène occupe se trouve à la portée de notre ouïe? Ceci va paraître paradoxal aux adeptes du classicisme, et ils préféreront de longtemps l'explication par les aérolithes ou pierres tombées du ciel; tâchons de vaincre encore leurs scrupules, qui tiennent si naturellement à ce qu'en latin on nomme un scrupule (un petit caillou), et persuadons-leur que la présence d'un si petit corps ne saurait être l'agent de ces immenses phénomènes, dont le volume est assez démontré par leur apparition sensible à ces distances ou l'espace d'une lieue aurait à peine la dimension d'un point.

Sans doute, il tombe des pierres météoriques, et nous admettrons même qu'en bien des circonstances ces pierres ont pu arriver tout embrasées sur le sol.

Mais d'abord cet embrasement ne saurait être le fait de la rapidité avec laquelle elles traversent l'air; car si un corps solide s'embrasait, en traversant les espaces où la glace se forme, la grêle deviendrait impossible, vu que chaque grêlon fondrait en tombant. Ensuite nous connaissons le volume de toutes le pierres qu'on a vues tomber ou auxquelles on a reconnu la constitution chimique des pierres tombées du ciel; eh bien, les plus grosses connues sont encore si petites pour expliquer ce phénomène, que leur chute ne serait pas visible à cinquante mètres de là; or, certains grands météores qui éclatent en chandelles romaines sont visibles dans un rayon de plus de cinquante lieues. Il n'est pas une seule de nos pierres reconnues pour être tombées du ciel, qui puisse être considérée comme la cause d'un pareil phénomène; il faudrait en admettre une grosse comme une montagne, pour que son explosion fût visible à cette hauteur; et, si une pareille pierre éclatait ainsi dans les hautes régions de l'atmosphère, en fragments du volume de celles qu'on a trouvées sur le sol, comme chacun de ces fragments tomberait dans la même direction que ses congénères, le sol en serait couvert dans le rayon de plus d'une lieue.

J'admets enfin que ces météores, qui éclatent à nos yeux dans des régions élevées peut-être de quelques miliers de lieues au-dessus de nos têtes, proviennent de l'explosion d'une masse solide qui s'enflamme tout à coup, son explosion s'expliquerait par l'explosion des nuages de glace (94); et, comme les lois de la nature sont les mêmes dans tout l'univers, la cause de l'explosion dans les deux cas serait la même : explosion par la combinaison des gaz, et combinaison des gaz sous l'influence du rayon solaire, seule bluette électrique qu'on puisse admettre dans ces espaces imaginaires.

Enfin on a vu d'immenses globes de feu raser la terre; on a suivi de l'œil leur direction; on s'est transporté sur les lieux où leur explosion définitive a eu lieu; là on aurait dû trouver une grêle de pierres météoriques; et pourtant il n'y en existait pas même de traces; tout s'y était vaporisé en eau et en gaz.

Mais maintenant que nous sommes forcés d'admettre que l'air peut charrier des montagnes de glace, grâce à l'hydrogène qui les imprègne et dont la faible densité peut les rendre légers au vol comme un brin de paille, il nous sera tout aussi facile d'admettre : 1° que leur ascension soit pour ainsi dire indéfinie, et qu'ils puissent aborder de si hautes régions de l'atmosphère que là, pendant qu'il fait nuit pour nous, il fasse jour pour eux; 2° que le rayon solaire puisse venir les frapper en face, se concentrer par la réfraction dans l'intérieur de leur masse, y dilater les gaz divers, de manière à les mettre en contact par leur expansion mutuelle, et les combiner par leur contact en les enflammant, en sorte que la plus haute montagne de glace éclate comme nos flacons remplis d'un mélange de gaz

combustibles ; explosion qui réduirait en cendres des régions entières de notre globe, si elle avait lieu plus près de nous.

Je prends dans les faits contemporains deux cas de ce genre, dont le phénomène, restreint à la surface d'une de nos anciennes provinces, peut donner l'idée des explosions d'une plus grande dimension qui se passent à des hauteurs plus grandes.

Le mercredi 5 juin 1850, à 10 heures moins un quart du soir, je vis à Doullens un magnifique météore venant de l'est-sud-est et éclatant en une brillante chandelle romaine, qui illumina tout mon cabanon, comme si l'on y avait tout à coup introduit une lampe. L'explosion eut lieu silencieuse, mais au zénith; il aurait dû tomber sur notre horizon une pluie d'aérolithes, ce qui certes n'eut pas lieu, ou bien une pluie de cendres, si l'on voulait admettre que la division produite par l'explosion eût été jusqu'à pulvériser la masse (*).

Le lendemain matin jeudi 6 juin, de 11 heures un quart à 11 heures et demie, une effroyable détonation ébranla en même temps la ville de Dijon et les villages environnants, à dix lieues à la ronde. Les habitants de Mont-Afrique et ceux de Bretennière au sud-est de Dijon virent en plein jour ce météore et ils affirment l'avoir vu éclater au-dessus du village d'Aiserey; partout on crut à l'explosion d'une mine formidable. Tout Aiserey aurait dû être couvert d'aérolithes; on eut beau chercher, on n'en trouva pas même la poussière; encore là rien que du gaz et des vapeurs.

Le 11 mai 1852, un météore semblable parcourt l'Alsace, en passant au-dessus des communes de Wœrth, Gœrsdorff, Liebfrauenberg; quelques instants après son passage sur ce dernier village, on entend une forte détonation dans la montagne voisine : les rédacteurs du journal d'où j'extrais le fait expliquent la puissance de cette explosion par la chute d'un aérolithe; jugez du calibre qu'aurait dû avoir l'aérolithe pour produire un tel bruit en tombant sur le sol; on eut beau chercher, on ne trouva pas sur les lieux la plus petite pierre de ce genre.

En un mot, toute explosion suppose une expansion, toute expansion suppose la présence de gaz accumulés et mis en présence. Le choc d'une pierre capable d'un pareil bruit indiquerait la chute d'une montagne solide, ce qui ne s'est jamais vu. Il ne peut éclater dans l'air que ce qui s'élabore dans l'air, ce qui s'y forme chaque jour, ce qui y éclate habituellement. Ces explosions sont la foudre dans les deux cas; dans l'un elle éclate au milieu de nombreux nuages accumulés sur nos têtes; dans l'autre elle est l'œuvre d'un nuage isolé; or la chute des pierres qui tombent du ciel et qu'on retrouve sur la terre, n'est ni précédée de telles illuminations ni accompagnée d'un bruit semblable.

Quant à la traînée lumineuse qui suit le météore et en précède l'explosion, la théorie en est la même que celle de l'éclair qui précède le tonnerre. L'hydrogène qui s'enflamme peut brûler pendant assez longtemps et voyager à la suite de tout ce qui lui ouvre la route à travers les airs.

On objectera que, dans cette hypothèse, il devrait pleuvoir dans le lieu de la chute et cela par un temps serein; or, c'est ce qui arrive et ce dont il n'est pas rare d'être témoin. J'ai souvent été à même, par un temps serein, d'entendre une détonation suivie d'une petite averse, quoique je n'aperçusse aucun nuage dans les airs : mais l'averse, n'ayant lieu qu'à quelques pas autour de moi, indi-

(*) Voy. *Événement* 10 et 11 juin 1850.

quait suffisamment qu'elle était le produit d'un nuage trop petit pour être visible. *(La suite au numéro prochain.)*

CHAPITRE IV. — AGRICULTURE.

EFFETS GÉNÉRAUX DE LA TEMPÉRATURE RIGOUREUSE DU MOIS DE FÉVRIER SUR LES CULTURES.

(Voy. liv. de mars, au bas de la page 264.) (*)

28 février 1855.

Le 25 février, le dégel a commencé par + 5° et par une pluie fine mais abondante et le lendemain par un brouillard qui s'est dissipé à midi. Le pluviomètre a marqué alors 7 mill. 257; la neige avait disparu, si ce n'est dans quelques sillons et chemins creux. Chacun a pu dès lors se faire une idée des ravages que ce froid si intense et si prolongé a laissés sur ses traces.

Sur toute la route de Bruxelles, les choux de Bruxelles ne sont plus que des bâtons desséchés. Nous avons récolté encore une bonne portion de petits jets comestibles sur la plupart des nôtres, mais très-près du sol.

Les choux verts (ou milans dorés) tombent partout en déliquescence. Ceux qui sont bas de tige ont été le plus épargnés; et nous continuons à en récolter de tels. Nos pieds de choux multipommes n'ont été endommagés qu'en partie sur le même individu; celles de leurs quatre ou cinq pommes qui étaient couchées à terre sont intactes, les autres tombent en déliquescence; mais leurs feuilles, se desséchant et devenant comme papyracées, serviront d'abri protecteur au cœur ou bourgeon interne et terminal qui doit monter en graines.

Les choux verts que les paysans ont renversés sur le sol, en soulevant la racine d'un coup de pioche, ont pu être sauvés en partie. En voici la raison : Ces choux verts supportent très-bien la saison rigoureuse, quand elle est sèche; mais quand le froid les surprend, après que l'eau de la pluie ou de la neige fondue s'est introduite entre leurs feuilles, la congélation de cette eau déchire les feuilles, comprime leur pétiole, et fait éclater ce bocal foliacé, par le même mécanisme que la congélation fait éclater les bocaux de verre; dès ce moment la feuille est frappée de mort; privée, faute de communication naturelle, du calorique vital de la sève, elle gèle et tombe en délisquescence un premier dégel, en répandant, ce qu'on observe encore aujourd'hui dans tous les champs, une odeur nauséabonde de choux pourris.

Les choux, au contraire, dont la pomme est inclinée forment parasol par leurs feuilles extérieures, sur lesquelles l'eau glisse comme sur une toiture; l'intérieur de la pomme ne sert pas ainsi de réservoir à l'eau de la pluie, de la neige ou des brouillards. C'est ce qu'ont très-bien compris les paysans; car dès la fin de l'automne, ils se hâtent de coucher leurs choux et même de les recouvrir d'une pelletée de terre. J'ai retrouvé dans cette position quelques pommes de choux rouges parfaitement conservées, quoique le pied en fût pourri.

Les navets, comme toujours, sont intacts.

Les artichauts recouverts d'une bonne litière de fumier de cheval n'ont perdu

(*) Dans la note ci-dessus indiquée, nous nous sommes arrêtés au 19 février. — Le therm. cent. est descendu dans la nuit : le 20 février, à — 11°; le 21, à — 12°,4; le 22, à — 5°,4; le 23, à — 11°,4, le 24 à — 4°.

que leurs feuilles hâtives. Ceux qu'on a laissés moins bien revêtus sont pourris.

En automne j'avais fait planter une centaine d'œilletons d'artichauts sur une couche en plein air (un pied de terre sur un demi-pied de fumier de cheval); je les ai fait recouvrir au commencement de l'hiver, d'une bonne épaisseur de feuilles sèches et puis d'une autre de litière avec son crottin; ils me paraissent en bon état. Il en est de même de nos repiquages de choux faits en automne sur une couche à peu près analogue; ils n'ont pas été protégés contre le froid, et ils végètent avec vigueur; partout ailleurs ces repiquages ont péri. Les épinards n'ont pas souffert, ni les porreaux non plus. Le cerfeuil s'est conservé sans abri; le persil n'a point souffert, parce qu'on l'a recouvert de branches de pin et de tiges sèches de porte-graines d'asperges. La chicorée sauvage enfouie, pour blanchir, a à peine végété, quoique recouverte dans un trou profond d'une forte couche de fumier; je ne parlerai pas de celle de nos caves; les caves ici sont exposées à tous les vents et ne sont pas voûtées. Les blés d'hiver ne sont pas susceptibles dans ce terrain arénacé; le grand froid ne peut que les débarrasser et des mauvaises herbes et des parasites.

15 mars.

Il a gelé le 4; le temps s'est remis au beau jusqu'au 7. Dans la nuit du 7 au 8, le therm. est descendu à — 4° et il a neigé; du 8 au 9 à — 2°,4; du 9 au 10, à — 3°,4; idem du 10 au 11. — Le 12, neige qui s'est changée en pluie et a produit au pluviomètre 5^{mill},264. Le barom. à midi était descendu à 724,49; je ne l'ai jamais vu si bas ici; il a remonté dès le soir, et le lendemain à midi il était à 755,62. Quant au therm., il a alternativement dépassé le zéro au-dessus et en dessous; ces alternatives sont favorables à l'agriculture, en ce que le froid tue les insectes que la douceur de la température avait fait éclore.

CHAPITRE V. — CHIMIE GÉOLOGIQUE.

ROLE DE L'ACIDE NITRIQUE DANS LA COMPOSITION DES EAUX; FORMATION DES SOURCES ET DU MINERAI DE FER A TRAVERS LES TERRAINS SABLONNEUX.

Comment l'oxyde et le carbonate de fer, le carbonate de chaux et autres sels insolubles sont-ils tenus en dissolution dans les eaux de source ou de rivière? Le chimiste nous répond que c'est à l'aide de la quantité d'acide carbonique libre dont se charge l'eau exposée à l'air ou filtrant à travers les sols calcaires.

Mais cet acide supposé libre ne peut manquer de se combiner avec les bases tenues en dissolution dans l'eau et avec l'ammoniaque que renferme l'atmosphère, et, dans ce cas, il devrait permettre à tous ces sels, insolubles par eux-mêmes, de se précipiter en vertu de leur pesanteur spécifique; ce qui n'arrive pas.

D'un autre côté, il existe des eaux alcalines d'une manière très-prononcée, et qui, par conséquent, ne peuvent plus être supposées renfermer de l'acide carbonique libre; et pourtant ces eaux contiennent en dissolution des quantités assez considérables de fer, de carbonate calcaire, qui n'en troublent nullement la limpidité, et ne s'y trouvent pas par conséquent à l'état de suspension.

Telle est l'eau qui filtre à travers les plateaux de craie, et qui est bien l'eau

la meilleure du monde et la plus favorable à la digestion. Telle est également l'eau de Doullens que j'ai analysée pendant tout l'hiver de 1851 à 1852, à plusieurs reprises ; or à chaque fois je me demandais comment il se faisait que le fer, par exemple, dont elle renferme près de 2 centigrammes par litre, n'en troublât pas la limpidité, précipité par le sel alcalin que ces eaux renferment.

Cette eau alcaline conservait sa limpidité cristalline, non-seulement à froid, mais encore pendant tout le temps de son ébullition à grand feu ; elle ne contractait pas le moindre louche, tant que j'avais soin d'en renouveler le volume. Or, il est évident qu'après une heure d'ébullition, elle aurait dû se dépouiller de toute la quantité d'acide carbonique qu'on pouvait y supposer renfermée à froid.

Mais si je laissais réduire le volume d'eau par évaporation, le liquide contractait de plus en plus une couleur rouille, dont l'intensité augmentait progressivement jusqu'à réduction complète ; le culot solide était alors fortement coloré, et cette couleur ne provenait nullement de la présence d'une matière organisée, dont ces eaux ne renferment pas un atome appréciable ; les réactifs démontraient que cette couleur rouille était le fait exclusif du fer à un état quelconque de combinaison.

Un nouveau litre de cette eau dissolvait par la chaleur ce culot solide et si fortement coloré ; et quand la dissolution était achevée, l'eau reprenait encore sa limpidité incolore, pour se recolorer, à mesure que l'évaporation par ébullition la réduisait au dixième de son volume.

Ayant traité ce culot par l'acide nitrique pur comme réactif et étendu d'eau, il perdit sa coloration rouille, et se dissolvit en entier, sans rendre louche le liquide. La couleur redevint encore plus rouge à mesure que le liquide avança vers la dessiccation. Or quand tout ce culot était parfaitement sec, je n'avais qu'à le recouvrir même de l'eau ordinaire dont j'étais en train de faire l'analyse, pour qu'il se dissolvît tout entier et en perdant sa coloration, de manière que rien ne troublait la limpidité du liquide ; ici le fer était évidemment à l'état de nitrate. Je recommençai plusieurs fois cette alternative de dissolution et de dessiccation ; et le résultat en fut toujours respectivement le même. Je traitai le fer ordinaire par l'acide nitrique, en le mêlant à de la chaux ; encore cette fois tout le résidu se colorait en rouille par la dessiccation ; et, après la calcination la plus prolongée, tout se redissolvait dans une suffisante quantité d'eau bouillante, sans en troubler en rien la limpidité.

Il est donc plus naturel de supposer que le fer se trouve, dans les eaux qui en déposent, à l'état de nitrate qui est soluble, qu'à l'état de carbonate que l'alcalinité ne manquerait pas de précipiter.

Or cette explication découle rigoureusement de la présence de l'acide nitrique dans l'eau des pluies d'orage ; une eau ainsi acidulée, en filtrant à travers les couches géologiques, doit transformer en nitrates toutes les bases qu'elle rencontre sur son passage, mais surtout le fer.

Donc le fer peut exister en quantité assez appréciable dans les eaux, à la faveur de cette combinaison intime. On objectera que le fer décompose l'acide nitrique concentré, en s'emparant d'une partie de son oxygène, et le transforme en acide nitreux qui se dégage en vapeurs rutilantes ; mais ce que nous venons de faire observer prouve suffisamment que, dans cette décomposition, le fer ne fait pas que s'oxygéner, mais qu'il entre en combinaison avec une partie de cet acide, après avoir décomposé l'autre ; ou pour parler d'une manière plus conforme aux

principes que nous avons posés, à l'égard des acides (*) (d'après lesquels l'acide nitrique ainsi que l'acide sulfurique doivent être considérés comme des acides tenant en dissolution leur propre base, l'acide sulfurique ordinaire étant l'acide sulfurique radical plus une dose de soufre, et l'acide nitrique ordinaire étant l'acide nitrique radical tenant en dissolution du *nitricum*), dans cette hypothèse, dis-je, qui explique si bien tous les phénomènes de ces deux agents, le fer, mis en contact avec l'acide nitrique, en décompose une partie pour s'oxyder, en sorte que la base *nitricum* de cette partie décomposée s'incorpore à la quantité d'acide ordinaire, s'y dissout et lui imprime une tendance à se dégager et à s'évaporer sous forme de vapeurs rutilantes; mais le fer oxydé ne laisse pas que de se combiner avec une fraction de cet acide ainsi modifié, et forme un sel fortement basique, qui retient fortement son acide; ce qui le rend soluble dans une suffisante quantité d'eau, et lui laisse reprendre sa couleur tritoxydée, quand l'eau qui le dissolvait est entièrement évaporée.

Les eaux doivent donc renfermer des nitrates, sur lesquels l'attention des analystes doit se porter, et dont la présence ne leur a échappé que faute d'un réactif assez puissant pour le leur révéler.

La dissolution de bases insolubles dans les eaux, et surtout dans les eaux alcalines, s'explique ainsi tout naturellement. L'autre explication, par la présence de l'acide carbonique, était impossible à admettre, surtout dans le dernier cas, sans heurter de front toutes les lois les mieux constatées en chimie.

Je le repète, puisqu'il est constaté que l'eau de pluie renferme de l'acide nitrique libre ou combiné à l'ammoniaque, et je pourrais ajouter que l'air atmosphérique et les brouillards des grandes villes et des localités à grandes fabriques en renferment des quantités plus appréciables encore, il faut bien admettre aussi que le sol s'en imprégnera, et que là l'acide nitrique trouvera plus d'une sorte d'emploi, au milieu de ces bases qui en sont si avides. Donc, le fer qui abonde dans certains sols et qui existe d'une manière évidente dans tous, se combinera en nitrite ou nitrate avec l'acide qui le rendra ainsi très-soluble dans les eaux les plus chargées d'autres sels et même de bases alcalines.

Une fois l'hypothèse admise en principe, les conséquences de la plus haute importance en géologie doivent en découler et nous donner l'explication rationelle et péremptoire d'une foule de faits observés.

Par exemple, je ne sache pas de sol sablonneux plus riche en molécules ferrugineuses que le sol environnant le pays que j'habite; en certains endroits, ce n'est qu'une fine poussière tellement rougeâtre qu'on pourrait s'en servir comme couleur. Eh bien, je rencontre quelquefois, dans le fond des vallées, des ruisseaux alimentés par de petites sources, et où la première fois j'ai cru que l'eau charriait du sang, tant elle y avait déposé d'ocre rouge et d'un rouge pourpré; et pourtant le fond du terrain à travers lequel filtraient les petites sources était un des moins colorés par l'oxyde de fer; il n'avait qu'une teinte jaunâtre. Les eaux de ces sources avaient donc apporté cette dissolution ferrugineuse du sommet de la colline où le sol est rouge de sang; elles n'avaient pu l'apporter qu'en dissolution, car un filtre aussi épais que cette colline de sable ne laisserait rien passer de ce qui est en suspension et de ce que pourraient charrier les eaux sous forme solide.

Arrivée dans le ruisseau où la pluie entraîne le fumier des champs et la boue

(*) Voy. *Nouveau système de chimie organique*, tome III, pag. 734.

ammoniacale de la route, la base de ce nitrate de fer ne peut manquer d'être précipitée par les bases calcaires, potassiques et ammoniacales du fumier et de la boue, et de former là tôt ou tard une couche épaisse plus ou moins ocreuse et plus ou moins limoneuse. Mais le fer qui se dépose ainsi s'agglutine molécule à molécule et finit par former corps et masse solide; les précipitations de fer ne se comportent pas autrement, ainsi qu'on peut s'en faire une idée par les incrustations qui se forment dans le fond des vases renfermant des sels de fer, lorsqu'on les laisse ouverts et exposés à l'air extérieur. Donc il doit se former, dans le fond de ces ruisseaux ce que les géologues appellent du fer limoneux. Retenons bien cette conséquence qui se traduit souvent ici en un fait observé.

Je m'étais demandé souvent, depuis que je suis dans ce pays, comment, à travers des collines qui ne sont composées que de sable argileux, il pouvait s'établir des sources constantes, ainsi que j'en retrouvais en certains endroits où elles existent de temps immémorial, au dire des habitants; et ces sources fournissent une eau limpide et excellente à boire, par exception avec l'eau des puits des hauteurs.

Mais l'observation ci-dessus me donnait immédiatement l'explication du phénomène; et il me devenait presque évident à priori que ces eaux, par le dépôt progressif de leur base ferrugineuse, s'étaient pratiqué des tuyaux de conduite imperméables, jusqu'à l'endroit où elles dégorgeaient en toute saison.

Or, je ne tardai pas à surprendre sur le fait l'exactitude de cette explication, dans les grandes excavations que l'on pratiquait un peu plus loin, soit pour les remblais des chemins de fer, soit pour l'extraction du minerai de fer, qui en certaines localités produit, pendant un laps de temps assez long, un ample bénéfice aux paysans qui sont propriétaires de ce sol ou qui achètent le droit de l'exploiter par défrichement dans le bois de l'État. Là j'ai retrouvé de ces sortes de tuyaux naturels de conduite, carrément canaliculés, et comme si on les avait construits à l'aide de petites briques irrégulières; le minerai qu'on en extrait ne se compose que de fragments aplatis des parois de ces sortes de tuyaux naturels. La chimie souterraine avait ainsi moulé, par précipitation du fer, un vaste réseau de drainage. Et ces tuyaux, à parois épaisses de deux et même quatre centimètres, dépassent souvent 15 centimètres de côté; ils ont à l'intérieur la couleur et la consistance du fer limoneux le plus pur, précipités qu'ils sont par les bases alcalines, à des profondeurs qui les mettent à l'abri de l'oxydation par l'air atmosphérique; leur surface externe seule est un agglomérat ocracé de quartz et d'argile soudés par la portion d'oxyde de fer qui s'est précipitée la première.

Ces tuyaux, conducteurs d'eau de source, se forment partout où l'eau peut se pratiquer une pente. Mais dans d'autres endroits où l'eau séjourne sans issue, et qui forment, pour ainsi dire, chaudron, là le fer limoneux, le fer précipité de sa dissolution par les bases alcalines, se dépose en masses considérables lamelleuses et comme schisteuses, en fragments énormes de rochers, et même en parallélipèdes d'un pied de hauteur et arrangés comme des tas de pavés, ce que j'ai vu dans une excavation qu'on a pratiquée à l'embarcadère de Boitsfort, qui existe lui-même sur le plan d'une excavation assez profonde pratiquée au-dessous du pont que traverse la chaussée, c'est-à-dire la route pavée. Ces dépôts sont des agglomérats de fer, d'argile et de silice; ce sont des *poudingues* de grains de sable cimentés avec du fer précipité.

Lorsque ce ciment ferrugineux ne se dépose qu'en quantité suffisante pour agglutiner les uns aux autres et non pour recouvrir en entier les grains de sable, le *poudingue* prend alors un aspect tout autre et une forme générale infiniment

approchant de ces rognons de *silex pyromaque* que l'on rencontre, en stratifications parallèles, dans la craie des environs de Paris et dans les falaises de la Normandie. Ce sont des rognons bosselés, contournés, fouillés, hérissés, comme de têtes d'os et de longs tubercules arrondis ou aigus, et que l'on prendrait quelquefois pour des fragments d'os d'une grande charpente animale. On en trouve de deux à quatre pieds dans toutes les dimensions; et en certains endroits, tels que la colline que j'habite, il ne faut donner que quelques coups de bêche pour en déterrer de tels; ce sont des agglomérats de grains de sable qui se sont soudés, soit par le précipité de fer, soit par la silice précipitée d'un silicate tel que le silicate de chaux dont on fait ici un si grand usage comme mortier; et certainement ils ne datent pas du déluge; car, par tout ce que nous venons de dire, il est évident qu'il doit s'en former tous les jours.

Les plus gros servent de bornes; les moins bizarres par la forme servent aux fondations; mais les rognons les plus bizarres et les plus tuberculeux, on les emploie à l'ornementation des portes d'entrée des murailles d'enceinte; on en recouvre la sommité des pilastres; l'artiste qui a du goût les assemble de manière à imiter la flamme de ces *braseros* en marbre, dont l'ornementation architecturale avait emprunté l'idée aux monuments espagnols, et que l'on plaçait de distance en distance, sur les balcons des plates-formes, comme de gigantesques lampions postiches. Mais tous nos artistes n'ont pas conservé la bonne tradition, en sorte que ces réunions de rognons siliceux sur les pilastres des portes, quand elles sont badigeonnées de blanc, ont un peu l'air d'un vaste bonnet de coton renversé et rempli de pommes de terre.

Si jamais il arrivait que ce dépôt ferrugineux rencontrât les cailloux roulants que nous avons déjà désignés sous le nom de *sicyolithes* (*), il les agglutinerait en *poudingues* semblables à ceux que l'on trouve dans les couches géologiques des autres régions. Mais, ainsi que nous l'avons fait observer déjà, ces corps agatisés n'existent ici d'une manière abordable que sur les hauteurs des collines, et ce n'est pas là que le fer peut se précipiter de son nitrate; la dissolution filtre trop vite à travers ce sol sablonneux, pour avoir le temps de se décomposer et de se déposer en ciment sur les cailloux ou les grains de sable; tout dépôt se produit par le repos. Cependant je ne désespère pas de rencontrer ici un jour de ces sortes de poudingues à une certaine profondeur.

Qu'il se produise chaque jour de pareils poudingues, il suffit d'entrer dans quelque arsenal où l'on dépose les débris des vieux naufrages, pour rencontrer des corps ferrugineux incrustés de cailloux siliceux, de coquillages et d'un peu de tout ce qui gisait à côté de ces débris dans le fond de la vase. Il y a plus de quinze ans qu'en allant donner des soins à un armurier qui tenait un tir aristocratique à Chaillot, j'ai vu dans sa cour une vieille caronade en fer qu'on avait retirée de la mer, relique d'un grand vaisseau qui avait fait naufrage. La surface en était incrustée de cailloux que le marteau aurait plutôt brisés que séparés, tant le ciment qui les unissait était ferrugineux.

Plus tard j'ai rencontré dans les sables humides des morceaux de fer fabriqué, des clous par exemple, qui étaient également incrustés de petits cailloux siliceux; il s'était formé tout autour de leur surface, et aux dépens de leur substance, un vrai petit poudingue.

Or une telle formation est facile à concevoir : l'acidité que contractent les eaux,

(*) Livr. de déc. 1854, pag. 148.

soit par les pluies d'orage, soit par les produits de la fermentation des corps organisés qui se décomposent dans leur sein, cette acidité dissout d'abord le fer; qu'il survienne ensuite une phase ammoniacale dans la fermentation de ces corps organisés, ou bien qu'une vague apporte dans ce foyer une dissolution calcaire, et le fer se précipitera sur la surface de tous les cailloux qui enveloppent les débris ferrugineux; puis ce précipité, en se solidifiant, formera une première couche de ciment pour les souder et au débris et entre eux. Or cette alternative de dissolution et de précipités se reproduisant chaque jour, en si petit volume que ce soit, finira par déposer une couche si épaisse, dans les interstices, que l'agglomérat accidentel en sera transformé en une apparence de fragment de rocher.

CONCLUSION.

Dans les terrains sablonneux à de grandes profondeurs et riches en pulvérin ferrugineux plus ou moins impur, partout où vous trouverez des sources d'eau limpide qu'on ait observées dans cet endroit de temps immémorial, il est infiniment probable que la source vous mènera, comme par la main, à une excellente veine de fer limoneux et de minerai d'une qualité exploitable.

Dans les pays où abondent les pyrites (sulfures de fer) trop peu riches pour pouvoir être transformées lucrativement en sulfate, on pourrait les utiliser pour fabriquer des briques de toutes les formes et de toutes les dimensions, en les abandonnant à l'air jusqu'à ce que tout le sulfure de fer qu'elles renferment se fût transformé par déliquescence en sulfate de fer (vitriol vert); on pétrirait alors ce magma avec du sable ou des cailloux; on pourrait jeter cette pâte informe dans des moules creusés dans le sol, et arroser chaque jour le tout avec l'urine, même le purin du fumier, enfin avec tout autre liquide naturel ou artificiel chargé d'un alcali quelconque (ammoniaque, chaux, soude, potasse, magnésie, etc.); le fer, précipité de sa dissolution sulfatée par l'action de ces bases, deviendrait un ciment capable de sonder l'agglomérat, de manière à former ainsi une pierre de poudingue toute taillée et d'une dureté supérieure à celle du marbre, après dessiccation. On jetterait ainsi au moule la pierre à bâtir, sous toutes les formes requises par l'architecture, même des cintres tout entiers et autres ouvrages d'un plus grand volume et d'une plus grande étendue, tels que le pavé des voies de communication, enfin des fondations imperméables pour les édifices, des conduits d'eau et des égouts, etc., etc. Un principe une fois établi, ses applications sont illimitées.

CHAPITRE VI. — GALERIE MÉDICALE.

ÉTUDE SUR GUY PATIN,

Docteur en médecine, professeur au Collége royal et doyen de la Faculté de médecine de Paris (*).

(Suite, voir livr. de mars, pag. 262.)

Nous avons dit que Guy Patin, dans son extrême vieillesse, eut à se plaindre des dernières volontés de son fils Robert, qui le précéda dans la tombe; pour ce qui est de Charles, son second fils, qu'il appela toujours *mon Carolus*, la diversité

(*) Je puise les matériaux de cette notice dans les 5 volumes de lettres de Guy Patin, qui ont été publiées après sa mort, par le soin des destinataires ou de leurs ayants cause: Falconet, médecin de Rheims, Belin et Spon, médecins de Troyes, Cousinot, médecin consultant du Roi, etc. Les deux der-

de ses études et sa vaste érudition auraient fait la consolation de son vieux père, si les ennemis que lui créa sa libre manière de penser ou mieux encore la jalousie des savants (*), dont l'un entre autres eût voulu s'approprier le fruit de ses recherches, si enfin peut-être la politique ombrageuse du gouvernement ne l'avait pas forcé, en 1668, de quitter la France et de se réfugier en Allemagne. Guy Patin mourut sans avoir pu ni obtenir sa grâce, ni découvrir les motifs de son exil. C'est à Robert Guy Patin que nous sommes redevables de l'*Histoire numismatique des empereurs romains*, et d'une foule de dissertations sur les médailles. Les bontés des princes d'Allemagne et de l'empereur le consolèrent, pendant tout son exil, des rigueurs du roi de France; et les succès littéraires qu'obtinrent auprès des sociétés savantes de l'Italie et de l'Allemagne, et son épouse, Magdeleine Hommetz, et ses deux filles, durent le rendre, sur la terre d'exil, le père le plus heureux du monde; il avait une académie dans l'intérieur de son ménage; tout y était étude et amour. Magdeleine Hommetz était fille d'un médecin, intime ami de Guy Patin le père (**).

Quant à Guy Patin le père, quoiqu'il ait professé toute sa vie une haine non contenue contre la sanglante tyrannie de Richelieu et l'avare et rusée administration de Mazarin, quoiqu'il ait pris une large part à ce qu'il appelait la guerre mazarinesque par des pamphlets anonymes qui eurent un grand succès, qu'il n'ait jamais caché l'horreur que lui inspiraient les Jésuites, ni le dégoût qu'il professait pour les moines fainéants; cependant il eut l'art d'échapper à toutes les poursuites pendant le cours de sa longue et laborieuse existence; et si la cour, qui devait le connaître, ne pensa jamais à lui pour lui confier la santé de ses maîtres, il n'en parvint pas moins aux plus grands honneurs auxquels la profession de médecin eût alors le droit de prétendre : il fut doyen de la faculté en 1652 (le décanat alors était conféré par l'élection); et, en 1655, il succéda au grand Riolan dans la charge de professeur royal au collége de France, comme on l'a appelé de nos jours. De tels honneurs ne l'infatuèrent point; et il fournit une preuve convaincante de la solidité de ses prétentions à la vraie gloire, en entrant en charge.

Car à l'époque des licences, on faisait frapper des jetons pour les donner aux docteurs reçus; il était d'usage d'y mettre d'un côté les armes de la Faculté et de l'autre celles du doyen. Quant à lui, au lieu de ses armes, il y fit graver son portrait; « le sculpteur, dit-il, tout habile qu'il est, n'y a pas bien rencontré pour la ressemblance, principalement à l'œil; mais il n'y a point de remède » (***).

Je suis convaincu, que si le portrait que l'on trouve en tête du premier volume de ses lettres a été pris sur cette médaille (ce qu'indiquerait déjà la défectuosité qu'on y remarque à l'œil droit, et ce qui reçoit un plus grand cachet de probabilité, quand on pense que l'édition a eu lieu sous les yeux de Spon, à qui la plupart de ces lettres furent adressées), on peut établir l'horoscope de ce savant sur une telle empreinte. Il y est représenté revêtu des insignes du décanat et en petit costume : en souquenille avec manchettes aux poignets, camail d'hermine sur

niers volumes paraissent être la traduction des lettres latines, dont l'éditeur de Hollande des lettres françaises, en 3 volumes, avait annoncé la publication prochaine. En 1846, J. H. Reveillé-Parise a donné une nouvelle édition, en 3 volumes in-8°, de ces cinq volumes édités de 1697 à 1707 en Hollande; il n'y a ajouté que quelques bribes de lettres trouvées dans les ouvrages du temps, une notice et une table de matières auxquelles nous n'avons pas eu besoin de recourir. — (*) Lett. 353, 20 mars 1665, tom. III. — (**) Lett. 470, 12 mai, lett. 478, 13 sept. 1668; lett. 490, 26 avril 1669; lett. 537, 23 juillet 1671, tom. III. — (***) Lett. 69, 28 juin 1652; lett. 72, 31 janv. 1653, tom. I.

les épaules (en grand costume de cérémonie, les docteurs portaient la chape rouge (*), grand rabat d'étamine noire bordé de blanc sous le menton, et bonnet carré sur la tête. Il paraît poursuivre une pensée du côté du spectateur; il est assis dans sa bibliothèque, devant une table de travail fort étroite, sans ornementation et surmontée d'un petit pupitre de bois, avec une sonnette d'un côté, une écritoire et un sablier de l'autre; il tient à la main le volume posthume de ses lettres, son vrai titre à la célébrité.

Cette tête semble avoir été taillée dans le marbre; la forme générale en est celle d'une pyramide renversée; vaste cervelle, faibles appareils de la mastication; menton aigu surtout avec sa courte royale; lèvre supérieure ombragée d'une aussi faible moustache que la mode du temps le permettait, la pointe médiane s'emboîtant dans l'échancrure en cœur de la lèvre inférieure; nez fortement aquilin, ce qui avait fait dire à un de ses amis, que ce trait achevait de compléter son parallèle avec *Ovidius Naso* (*guy* ou *guido* venant d'*Ovidius*, Ovide, le poëte proscrit de la cour pour ses mazarinades anticésariennes (**); sourcils grandement arqués et obliques, séparés par le sillon des soucis et de la méditation; prunelles pétillant sur ce visage sérieux. Il y a là du Voltaire avec un peu moins de malice et plus de cette indignation qui inspire les satires politiques; puis finesse d'appréciation, amour des études solides et sérieuses, mémoire heureuse, aversion pour les excès, conversation animée et spirituelle, assaisonnée de pointes de bon ton et de citations venant à propos et sans pédantisme; culte du beau et du bien, dégoût de la courtisanerie et de ses faveurs, de la superstition et de ses tartufes; car ce mot était passé dans le langage usuel dès le lendemain de la représentation de la pièce de Molière, et Guy Patin s'en sert souvent.

L'éditeur de la nouvelle édition (1846, en 3 volumes) des *Lettres de Guy Patin*, le docteur J.-H. Réveillé-Parise, a placé en tête de l'ouvrage un portrait de Guy Patin fort bien gravé, d'après l'original qu'Orfila a donné à l'Académie de médecine, comme un portrait venant de la famille. En vérité, la collection de l'Académie de médecine joue de malheur, en fait de portraits de grands médecins : la toile que l'archiâtre Portal lui a léguée, comme étant le portrait de Vésale, peint par le Titien, n'est évidemment que la portraiture médiocre d'un mignon du temps de Henri III (***), ainsi qu'on pourra s'en assurer, en confrontant la copie gravée, soit avec le portrait de Vésale placé en tête de l'édition de Bâle (in-folio, 1542), soit avec la figure de la belle statue en bronze que Bruxelles a érigée, sur une de ses places publiques, à son immortel compatriote.

Le portrait donné à l'Académie, par Orfila, est très-éloigné de la coupe de figure, des traits et de la physionomie du portrait de Guy Patin, que les éditeurs de Hollande ont placé en tête de ses lettres, portrait qui émanait de Spon, l'intime ami de Guy Patin; et je m'étonne encore que Réveillé-Parise, qui reproduit cette édition, ne se soit pas aperçu de la mystification nouvelle de l'Académie. Ce n'est certes pas dans une pareille tête que les physionomistes du temps auraient trouvé des analogies, surtout par le nez, avec les grandes figures historiques d'Ovide et de Cicéron. Ces yeux écarquillés, ces sourcils redressés d'effroi, ce regard effrayé et plongeant à terre, cette ligne concave du nez (Guy Patin avait un nez aquilin très-prononcé), tout cela forme un assemblage de traits bouleversés et grippés qui conviendraient mieux à ce docteur Saint-

(*) Lett. 30, 5 nov. 1649, tom. I. — (**) Lett. 42, 16 août 1650, tom. I.
(***) Voy. *Revue élémentaire de médecine et pharmacie* tomo 2, livr. 2, pag. 55, juillet 1848.

Jacques, qui de doyen alla se grimer en *Guillot Gorju*, sur les tréteaux de l'hôtel de Bourgogne, qu'au type d'un homme aussi distingué par son esprit, ses manières et la gravité de ses études que le fut le doyen Guy Patin.

Comme dans ces têtes à vaste érudition, l'observation des faits naturels et les combinaisons des études expérimentales trouvent peu à se loger, il arrive que si jamais des hommes de cette trempe prennent un parti dans une discussion scientifique, ils s'y arrêtent avec d'autant plus d'opiniâtreté et le défendent avec d'autant plus de feu, qu'ils ont épuisé, à raisonner ainsi, et toutes les ressources de leur esprit et toute la bonne foi de leur âme. Ils mériteraient d'avoir raison, tant ils ont fait d'efforts pour être justes.

Aussi, durant tout le cours de son existence, et elle est fort longue, Guy Patin ne se départit jamais du rôle qu'il avait une fois pris en politique, en science et en religion.

Un de ses compagnons d'étude soutenait qu'un parfait honnête homme devait vivre 80 ans, et il mourut à 81. Guy Patin approcha beaucoup de ce signe de perfection, car il mourut septuagénaire en 1672; comptant chaque jour, dans quelqu'une de ses lettres, le vide que la mort faisait autour de lui. Sa dernière lettre est du 22 janvier 1672; il y annonce la mort de Gronovius de Leyde et de Plempius, savant médecin hollandais, qui de huguenot se fit catholique, pour être professeur à Louvain, et qui disait ensuite à Riolan que, si les états voulaient lui donner une de leurs charges de professeur à Leyde, il se referait huguenot. « C'est, dit Guy Patin, qu'il était dès ce temps-là mal payé de ses gages. » Et il ajoute avec malice : « C'est encore pis à présent à ceux qui restent. » La gloire de Louis XIV avait, dès cette époque, achevé de vider les coffres de l'État, en ruinant la France; le fisc faisait main-basse sur tout et ne payait plus personne, les professeurs du Collége royal encore moins que les autres employés du royaume.

Guy Patin réunissait les trois qualités qui constituent le professeur universitaire : l'érudition, la connaissance approfondie des trois langues classiques et la facilité d'improvisation autant en français qu'en latin. Il écrivait à ses amis avec ce bon et piquant laisser-aller de langage que l'on n'a jamais cessé de parler en France, mais que l'Académie française tendait de plus en plus à remplacer par le beau langage, le langage de l'antithèse qui vous berce et des énigmes à deviner. Son style ne paraît pas toujours correct; et quand ce n'est pas la faute des éditeurs, cela vient souvent de ce qu'il n'a pas eu le temps de relire sa lettre.

A part ces incorrections, on y trouve souvent le piquant et la grâce du style de Mme de Sévigné, avec quelques formes de celui de Rabelais. Si les limites de cet article me laissaient la latitude de transcrire une de ses meilleures lettres en entier, je mettrais volontiers sous les yeux de mes lecteurs la 65e du premier volume (22 déc. 1651), où il rapporte la mort de la fille du célèbre graveur sur médailles, Varin, que, pour 25 mille écus, ce père avait mariée, toute belle et jeune qu'elle était, à un correcteur des comptes, fils d'un riche marchand de marée; cet époux était boiteux, bossu et *écrouelleux;* le soir de ses noces, quatre hommes se mirent à le déshabiller, *démontant son corps à vis et lui ôtant une jambe d'acier, le reste du corps étant tout contrefait*. La pauvre fille, le 10e jour de ses noces, étant à dejeuner, tira de la pochette de sa jupe une poudre qu'elle mit dans l'œuf, comme on y met d'ordinaire du sel; c'était du sublimé corrosif; elle mourut trois quarts d'heure après, sans autre bruit sinon qu'elle dit : Il faut mourir, puisque l'avarice de mon père l'a voulu... Les femmes de la halle assurèrent que cette pauvre femme était morte vierge et martyre.

Cette page vaut tout un roman.

Vient ensuite la mort d'un brigand de grand chemin, qui reste sur le carreau, en attaquant un carrosse à la tête de sa bande, et qui se trouva être le fils d'une autre espèce de brigand, le maître des requêtes Laubardemont, lequel condamna à mort, en 1633, le pauvre curé de Loudun, Urbain Grandier, et le fit brûler vif, sous ombre qu'il avait envoyé le diable dans le corps des religieuses de Loudun, que l'on faisait apprendre à danser, afin de persuader aux sots quelles étaient démoniaques. Assassin juridique, père d'un assassin de grand chemin; un brigand fils d'un inquisiteur!

Puis vient le portrait du jeune Chartier, auteur d'un livre en faveur de l'antimoine ; « livre que la gueuserie (car il n'avait ni pain ni souliers) lui avait fait entreprendre, pour suffire aux frais de huit procès qu'il avait à soutenir : contre son père, contre la Faculté de médecine, qui est comme sa mère, contre sa femme, contre son beau-frère, contre la veuve Cousinot pour 4000 livres de dette, contre une *chambrière* (le mot que je remplace est trop rabelaisien) à qui il devait 250 fr. de rente pour l'entretien de deux enfants qu'il avait reconnus siens; contre son hôtesse, contre son propre frère pour un bénéfice qu'il lui avait vendu et revendu à un autre; et il en a peut-être bien d'autres que je ne sais pas, dit Guy Patin; car on dit tout haut dans Paris qu'il doit à Dieu et au monde. » Et cependant ce Chartier gagna son procès contre la Faculté, en 1653, par l'influence du président de Mesmes et sur la recommandation de Guenaud, médecin du roi, grand partisan de l'antimoine, médecin si connu et si courant à cheval qu'on disait de lui, à Paris, *Guenaud et son cheval :*

> Guenaud sur son cheval en passant m'éclabousse.
>
> BOILEAU, *Sat. VI.*

> En un mot, qui voudrait épuiser ces matières,
> Il compterait plutôt combien dans un printemps
> Guenaud et l'antimoine ont fait périr de gens.
>
> BOILEAU, *Sat. IV.*

Il est peu de lettres de Guy Patin où ce Guenaud et son confrère Vallot, tous deux médecins de la cour, ne reçoivent plus d'une estafilade; mais ce n'est qu'en correspondance; ce sont des secrets de Midas confiés à la terre, et que la terre seule du tombeau devait laisser venir au jour.

Les vers de Boileau ci-dessus cités ne sont nulle part mentionnés dans les lettres de Guy Patin, quoiqu'ils semblent avoir été faits pour servir à sa guerre de plume; et c'est une chose digne de remarque que ce grand érudit, qui est au courant de tout ce qui s'imprime sur la médecine et la littérature latine, ne semble s'être aperçu d'aucun des monuments immortels de notre littérature française, qui s'accumulaient alors et soulevaient l'enthousiasme à la cour comme à la ville.

C'est ainsi qu'à la mort d'Anne d'Autriche, il fait mention d'un sermon (oraison funèbre) fort maladroit du père Faure à Saint-Denis, et ne dit pas le moindre mot de l'oraison funèbre de Bossuet (*). Pas le moindre mot de l'oraison funèbre d'Henriette d'Angleterre (**). Nulle part rien sur l'oraison funèbre de Madame (1670), oraison si célèbre par ce cri de terreur et d'accusation : *Madame se meurt, Madame est morte* (***).

(*) Lettre 395, 16 février 1666, tome III. — (**) Lett. 499, 20 sept. 1669, tome III. — (***) Lett. 525, lett. 530, 17 sept. 1670; lett. 506, déc. 1669, tome III.

(La suite au prochain numéro.)

10e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Mai 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

MIASMES PUTRIDES QUI SE DÉGAGENT DES FOSSES D'AISANCE, DES TOMBEAUX, DES ÉGOUTS OU MÊME DE DESSOUS LES PAVÉS DES VILLES POPULEUSES ET MAL TENUES, ETC. — CAS D'ASPHYXIE, DE PROSTRATION TOTALE ET MÊME D'APOPLEXIE FOUDROYANTE QUI EN RÉSULTENT.

On s'expose à de bien graves accidents toutes les fois qu'on se mêle de vouloir recommencer la science par un bout sans s'être fait une idée préalable de tous les autres. Qui voudrait aujourd'hui réinventer le paratonnerre, sans avoir pris connaissance des expériences de Franklin, pourrait bien se voir foudroyé au premier début de ses recherches.

Le cas suivant est un exemple du danger que l'on court en voulant être son propre maître dans la manière d'appliquer une idée qu'on a pu surprendre dans la conversation de ceux qui savent, ou dans une lecture à la dérobée de quelque page d'un traité spécial.

Pendant mon séjour, de 1849 à 1850, dans les cellules du quartier dit *de Bourges*, à la citadelle de Doullens, un de nos compagnons se trouva pris tout à coup de symptômes si alarmants, que je ne me les expliquai point, si ce n'est comme étant produits par une attaque de choléra.

Sans perdre de temps, et tout en attendant la permission, je me mis à le soigner par les moyens de la nouvelle méthode; quand le médecin de la prison survint, il augura que le malade était perdu et le confia à mes soins; à minuit environ le malade était rétabli, il dormait d'un profond sommeil, et je pus aller me mettre au lit à mon tour, succombant à la fatigue du métier.

Il y avait pourtant, dans la série des accidents de ce mal subit, des caractères que j'avais de la peine à mettre sur le compte du choléra, et qui me paraissaient tenir à un autre ordre de phénomènes, ce qui fit que je me mis à étudier de plus près, dès ce moment, et sans faire part de mon idée à personne, les habitudes journalières du prisonnier.

Pendant près de quinze jours, je l'avais vu transformer nos allées en étang, dans le but d'obtenir une vase des plus fines; puis tamiser la terre, afin de la débarrasser de tout ce dont la dureté prenait l'air d'un caillou. Notre sol se compo-

sait d'une terre fortement argileuse et qui durcissait au soleil, après que les pluies l'avaient un tant soit peu détrempée; des grumeaux durs comme des cailloux se reformaient après chaque tamisage, en sorte que si, en désespoir de cause, notre artiste n'avait pas mis fin à ce tamisage sur tamisage, ce travail d'élimination sans cesse renouvelé aurait fini par tout retenir au-dessus du tamis; il y renonça après deux ou trois opérations de ce genre. Que voulait-il faire de cette terre finement tamisée? Il voulait composer une poudrette pour l'engrais de son jardin; tout était déjà en pleine végétation dans les jardins des autres, que le sien en était encore à servir d'aire à ce fumage en espérance.

Pour fabriquer sa poudrette, il avait pratiqué dans la terre un trou de deux pieds environ, dont il avait jonché le fond de morceaux de viande crue qu'on lui donnait chaque jour pour son pot-au-feu, de débris de viande cuite qu'il économisait sur sa nourriture, enfin des oiseaux qu'il ne parvenait pas à élever; et il avait recouvert le tout de deux pieds de sa terre si laborieusement et si finement tamisée.

Jusque-là le danger n'aurait pas été fort grand, tant qu'on n'aurait pas touché à ce charnier avant un bon nombre d'années.

Mais ce n'est pas ce qu'entendait faire notre novice expérimentateur; et vous allez concevoir pourquoi il avait pris soin de réduire en fine poussière, à tant de frais, la terre dont il avait comblé la fosse : Pour ajouter à la richesse du compost futur, chaque matin et à l'ouverture des cabanons, il courait à sa fabrique et se hâtait de faire parvenir jusqu'au tas de viandes ensevelies le produit solide et liquide de ses déjections nocturnes; et pour cela faire, il enfonçait un bâton à travers la terre si meuble qu'elle ne présentait aucun obstacle; et par ce goulot souterrain, il déversait toutes ses vidanges sur la viande qui pourrissait; il refermait ensuite soigneusement le trou, crainte que les exhalaisons n'eussent révélé aux passants le secret de sa méthode expérimentale. Dans le jour, il lui arrivait de quitter brusquement la compagnie, pour aller un instant dans son cabanon, crainte de priver son dépôt d'engrais d'une goutte du liquide urinaire.

Dès que j'eus surpris le manipulateur sur le fait, sa maladie, dont je l'avais si heureusement guéri, me fut parfaitement expliquée; car je découvris en même temps qu'avant de construire cette fosse éloignée, il avait commencé par en faire une semblable sous la fenêtre de son cabanon qui était au rez-de-chaussée, afin de pouvoir l'arroser à sa manière, sans sortir de chez lui. Il était évident que sa première maladie, il l'avait gagnée en manipulant ce premier cimetière, qu'il avait heureusement abandonné depuis lors à sa propre décomposition.

Je l'avertis aussitôt qu'il jouait là à un jeu terrible; je lui citai des cas de mort subite qui n'étaient pas dus à une autre cause. Mais toutes les passions se ressemblent; elles sont aveugles sur le danger. Notre expérimentateur continua son manége, triomphant et fier de voir, pendant un certain laps de temps, que mon pronostic n'était qu'une fausse crainte; le charnier n'en était pas encore à la phase de la fermentation putride.

Mais un jour que je me trouvais au parloir avec ma famille, je le vois rentrer pâle, l'œil cave, les tempes creuses, les bras pendants, chancelant sur ses jambes comme un homme ivre : « A mon secours, me dit-il, je me meurs »; et je n'eus que le temps de le prendre dans mes bras et de le porter sur son lit, en dépit de la résistance des gardiens à qui leur consigne défendait de me laiss r sortir du parloir pendant la durée de la visite.

Une fois dans le cabanon du prisonnier : « Au nom du règlement, leur dis-je, (car ils se mettaient en mesure de m'arracher de ce lieu), courez chercher l'au-

torité et le médecin ; ce prisonnier est en danger de mort. » Ils ne se le firent pas dire deux fois. Le médecin, qui accourut aussitôt, en jugea comme moi ; il ne trouva dès lors aucun inconvénient à me charger de la mission de soigner ce malade comme je l'entendrais ; et il ordonna au pharmacien de me transmettre les médicaments dont j'allais lui donner la liste. Je pris congé de ma famille et me mis à l'œuvre sans désemparer ; et il était temps : car le pouls était déjà remonté jusqu'au coude ; les idées déménageaient et tous les ressorts se détendaient de seconde en seconde. Sur-le-champ, je lotionne les bras, le cou, le derrière des oreilles, la région du cœur avec l'eau sédative ; je lui en fais prendre une cuiller à café dans un bol d'infusion de bourrache. Le froid le gagnait aux extrémités ; je le déshabille, le transporte dans son lit bassiné ; je l'y lotionne à l'alcool camphré sur le bas-ventre pour dissiper une épreinte qui le torturait. Il demande à aller à la selle et rend des fétidités d'une puanteur insupportable ; je fais brûler du vinaigre sur une pelle rougie au feu, que je promène dans tous les coins du cabanon ; je lui administre un lavement camphré ; je lui donne à avaler un grumeau de camphre, et je ne discontinue pas de le lotionner à l'eau sédative et de le frictionner à la pommade camphrée sur le dos. Les symptômes n'empirent pas, mais cet état ne se maintenait qu'à force de ces soins. A minuit, le mieux se déclara d'une manière plus décisive ; à une heure du matin, le malade était hors de danger ; je crus pouvoir l'abandonner à la surveillance d'un auxiliaire ou homme de peine des prisons, et j'allai prendre un peu de repos, pour me retrouver en état de tenir encore tête au mal, en cas qu'il survînt une nouvelle attaque ; ce qui n'eut pas lieu. Le lendemain matin, le médecin, l'ayant trouvé sur pied à son grand étonnement, lui dit : « Vous devez une belle chandelle à votre sauveur. » Mon salaire n'a pas été précisément de ce genre ; mais de cela il ne m'en est resté aucun souvenir.

Pendant trois jours, je fus obligé de donner le bras au malade ; les jambes, à la suite d'une telle secousse, lui faisaient défaut. Mais le quatrième jour il était redevenu ingambe.

Dès ce moment je fis arracher les plantes grimpantes qui formaient, au devant de sa fenêtre, un rideau imperméable à l'air et à la lumière.

Sur mes révélations, on jeta du chlorure de chaux sur la plate-bande qui longeait la fenêtre ; on enleva ensuite les morceaux de viande pourris de ce charnier premier en date, en ayant soin d'arroser de chlorure de chaux la terre à mesure qu'on la découvrait à chaque pelletée.

Quant au charnier n° 2 du fond du jardin, j'insistai pour que personne n'y touchât ; je le fis seulement arroser de chlorure ; et crainte d'une nouvelle tentation, le malade, dès qu'il fut rétabli et en état de marcher sans lisière, fut surveillé de plus près. Mais il n'en avait plus besoin ; les inconvénients de son fumage l'avaient même dégoûté du plaisir du labourage ; les fleurs, pour lui, c'était l'accessoire ; le principal c'était le compost à préparer ; il ne pensa plus à semer des fleurs, dès qu'il n'eut plus de poudrette à refaire. Dans le même moment, nous avions un autre prisonnier dont le goût n'était pas de planter, mais de déplanter les fleurs ; il cultivait toute l'année et retournait le terrain, semant toujours et retournant toujours jusqu'à la fin de l'automne ; cet exercice, moins poétique, était du moins hygiénique.

Mais de ce cas passons à l'histoire des miasmes putrides.

L'inconséquence est le grand fléau des sciences d'application et surtout de l'économie domestique : une foule de calamités publiques découlent nécessaire-

ment de la négligence dans l'application de certains principes que l'on connaît parfaitement en théorie.

Ce qui se passait dans le tout petit coin d'une prison d'État se passe plus souvent qu'on ne pense, au gré du hasard, sur des surfaces d'une bien plus grande étendue; mais on a toujours besoin de l'invasion d'une grande calamité, pour prêter son attention à la cause immédiate. Rappelez-vous combien il a fallu de siècles pour qu'on ait renoncé à l'usage de déposer les cadavres des riches au fond de caveaux creusés dans l'enceinte de l'église, et à celui d'établir les cimetières dans l'intérieur des villes. C'est à la philosophie des grands littérateurs du 18e siècle et à la logique inexorable de la révolution de 89, l'immortelle fille de cette grande philosophie, que l'on est redevable de l'abolition, sur la surface de toute la France, de ce système auquel nos aïeux ont été redevables de tant d'épidémies autrement inexplicables.

Parmi la foule d'exemples d'épidémies de ce genre qu'a enregistrées l'histoire, nous citerons, comme le moins contestable, le suivant : En 1773, à Saulieu, en Bourgogne, les enfants, au nombre de soixante, étant rassemblés dans l'église, afin d'y faire leur première communion, on s'avisa de creuser une fosse dans l'église, pour y enterrer un nouveau mort le soir même; mais à peine le fossoyeur était-il à la moitié de son œuvre, qu'il s'éleva de la terre une exhalaison si maligne que le curé, le vicaire, quarante enfants et plusieurs paroissiens qui venaient d'entrer, en moururent (*). En cet endroit étaient entassés des cadavres enterrés depuis longtemps et que la pioche du fossoyeur venait de mettre à découvert.

Si le miasme se fût dégagé par une fissure, et sans l'intermédiaire du fossoyeur, les médecins n'auraient soupçonné dans cette calamité qu'une épidémie d'apoplexies foudroyantes.

Et c'est précisément ainsi qu'on a raisonné en 1852, année où les cas d'apoplexie foudroyante se multipliaient, dans les rues de Paris, de la manière la plus alarmante. On voyait des personnes les mieux portantes, des deux sexes et de tout âge, les animaux eux-mêmes, tomber comme foudroyés, ou plutôt s'affaisser sur eux-mêmes, en passant de la chaussée sur le trottoir, et quelquefois en entrant dans la loge du portier ou dans toute autre pièce au rez-de-chaussée.

La médecine ne savait à quoi attribuer ce qu'elle appelait l'invasion de cette épidémie. Mais la cause n'en était rien moins que difficile à deviner.

Un nouveau système de vidanges venait de s'établir sur une grande échelle. Les auteurs étant parvenus à rendre inodore ou plutôt moins puante l'extraction des matières accumulées de longue date dans les fosses d'aisance, et cela en séparant les matières liquides des solides, n'avaient trouvé rien de mieux que de déverser la portion liquide dans les ruisseaux des rues, emportant le reste pour la confection de la poudrette. Mauvais calcul et désastreuse conséquence; *mauvais calcul,* parce que cette portion liquide que l'on jetait ainsi au ruisseau eût constitué un excellent engrais, tout inodore qu'elle était d'abord; *conséquence désastreuse,* car, quoique inodore à l'instant de l'extraction, cette matière liquide n'en était pas moins putrescible, et propre à reprendre le cours de sa fermentation putride en séjournant dans quelque dépôt. Or, ce dépôt ne pouvait manquer de se former dans le sous-sol, à travers les fissures du sol et la séparation des pierres, sous les pavés et les trottoirs, en sorte qu'en bien des endroits de Paris il devait s'établir de petites fosses souterraines, où la matière accumulée et

(*) Voy. les feuilles publiques du temps, et Voltaire, *fragments sur l'Inde,* art. 12.

stagnante devait se mettre à fermenter, tout aussi bien que dans une fosse d'aisance ordinaire; car la loi de la fermentation putride fonctionne toujours de la même manière, quel que soit le volume des matériaux fermentescibles.

Donc, de ces petites fosses souterraines il devait se dégager, de temps à autre, des *moffettes* ou, en d'autres termes, ce que les vidangeurs appellent le *plomb*, gaz foudroyant qui fait tomber le vidangeur comme une masse de plomb, s'il ne prend pas les précautions d'usage; or nous savons, en chimie, combien il faut peu de ces sortes de gaz pour frapper de mort l'homme le plus robuste et même l'animal le plus colossal.

Fort de cette conviction fondée sur les règles les plus rigoureuses de la logique, j'adressai à *l'Estafette* la lettre suivante, que je reproduis sans l'en-tête trop flatteur dont le rédacteur la fit précéder :

A M. le rédacteur de L'ESTAFETTE.

Monsieur le rédacteur,

Le nombre des cas d'apoplexie foudroyante que la presse parisienne enregistre chaque jour depuis bientôt deux ans est une de ces anomalies d'hygiène publique dont le caractère exceptionnel doit appeler toute la sollicitude de l'autorité municipale.

Permettez-moi d'user de la bienveillante hospitalité de votre feuille pour soumettre quelques réflexions sur ce point à l'édilité parisienne.

On peut remarquer tout d'abord que, toutes choses égales d'ailleurs, ces cas de mort sont fréquents à Paris et dans les cités populeuses, et rares dans les campagnes. La cause paraît donc en être, au premier coup d'œil, une cause locale.

Une autre réflexion non moins importante, c'est que l'apoplexie foudroyante frappe bien plus souvent dans la rue ou au rez-de-chaussée que dans les appartements élevés et aérés. Peut-être même, sans trop de témérité, on serait en droit d'avancer que ce terrible accident atteint l'homme bien plus souvent sur le trottoir que sur la chaussée. C'est du moins ce que j'ai cru voir ressortir, avec une certaine probabilité, du dépouillement que j'ai pris soin de faire des divers cas enregistrés par votre feuille.

Enfin la constitution des personnes victimes de ces hasards est si diverse, ainsi que leurs habitudes, que la cause ordinaire de la vraie apoplexie foudroyante ne saurait plus être la cause de celle dont nous parlons.

Dans les cas dont nous parlons, on tombe foudroyé, comme on tombe à l'ouverture des fosses d'aisance, ou bien comme l'ouvrier qui arrive au fond d'un puits infecté d'acide carbonique, comme le malheureux qui aspire l'acide prussique, comme le chimiste qui se mettrait à aspirer une forte dose d'hydrogène arseniqué. Dans cette manière de voir, la cause de ces sortes de morts ne serait que la *moffette* des mineurs et le *plomb* des vidangeurs, ou enfin une exhalaison foudroyante analogue à ces deux genres d'exhalaisons; et l'*apoplexie foudroyante* de nos rues mériterait plutôt le nom d'*asphyxie foudroyante*.

Or, je pose en principe qu'avec l'état actuel de propreté, ou plutôt de malpropreté de la voirie de Paris, il est impossible que le *plomb* des vidangeurs, ce gaz qui frappe comme la foudre, ne se dégage pas quelquefois d'entre les pavés des rues de Paris et de dessous les trottoirs bordés d'un ruisseau, comme il se dégage des latrines dont on descelle la pierre. En effet, la fermentation des déjections animales a tout aussi bien lieu dans une petite cavité que dans une grande, et ses produits sont identiques dans l'une comme dans l'autre occasion. Quant au volume du gaz, qui certes diffère en raison de la masse des matières qui le dégagent, il n'en faut pas tant pour anéantir subitement une existence humaine; tout chimiste en conviendra.

Mais n'est-ce pas un fait incontestable que la masse de ces déjections solides ou liquides que les particuliers et l'industrie déversent chaque jour dans le ruisseau doit s'infiltrer, à travers les interstices des dalles et des pavés, dans les cavités accidentelles du sous-sol, et y former là des dépôts analogues à celui des latrines, et dès lors fermentant et dégageant des produits capables de donner la mort? Il faudrait nier la constance des lois chimiques pour ne pas admettre cette induction.

Donc, dès qu'un éboulement ou qu'un ébranlement du pavé ménagera une issue à ces produits délétères, malheur à celui qui passera par là pour l'aspirer! il tombera comme tombe

le pauvre vidangeur qui n'a pas pris les précautions convenables ; il sera foudroyé.

Donc, il devrait être interdit, dans les grandes agglomérations humaines, de rien jeter sur la voie publique en fait de matières animales solides ou liquides, même inodores, en fait de résidus de fabriques capables de fermentation et d'empoisonnement. Le pavé d'une grande ville devrait être propre comme celui de la grande cour d'une bonne maison.

Du reste, pourquoi perd-on en gaz délétères des matières dont les champs en culture n'ont jamais de trop, et qu'ils savent transformer en utiles produits?

Quoi qu'il en soit de l'effet que pourront obtenir ces conseils émanés d'une plume brisée, et comme je suis convaincu de l'évidence de ces inductions, je conseillerai à mes concitoyens de porter habituellement sur eux un petit flacon d'*acide acétique concentré,* ou plutôt d'*acétate d'ammoniaque* ou *esprit de Mendererus* (*) et de l'aspirer souvent en route ; c'est un excellent antidote contre toute espèce d'émanation.

Agréez, monsieur le rédacteur, l'assurance de ma considération.

F.-V. Raspail.

Citadelle de Doullens, 23 septembre 1852.

L'insertion de la lettre dans *l'Estafette* avait eu lieu le 26 septembre ; et déjà les journaux du 30 septembre faisaient mention d'un accident terrible, venant à l'appui du contenu de la lettre.

Le 29 au matin, des ouvriers marbriers occupés, dans le cimetière du Père-Lachaise, à construire un mausolée, trouvèrent, inondée par la pluie, la fosse qu'ils avaient creusée la veille pour les fondations. Mais à peine s'étaient-ils mis à l'œuvre pour la vider que trois d'entre eux tombèrent frappés comme par la foudre ; deux gardiens du cimetière, étant descendus dans la fosse pour en retirer les trois cadavres, y restèrent sans connaissance ; mais, plus heureux que les trois ouvriers, ils revinrent à la vie, à la suite des soins qu'on leur prodigua.

Évidemment l'eau de pluie avait filtré, pour arriver dans la fosse, à travers des terrains où pourrissaient des cadavres ; le lieu du sinistre expliquait suffisamment, en cette circonstance, la cause du mal. Mais quand le sinistre se représentera partout ailleurs, la similitude des effets devra désormais faire soupçonner la similitude de la cause, et tracer la marche des soins à administrer sur-le-champ et sans désemparer.

Cet exemple, survenu à la suite de la publication de ma lettre, fixa enfin l'attention du comité de salubrité publique, et il fut défendu à l'administration des vidanges prétendues inodores de vider leur matière liquide sur la voie publique.

THÉORIE DE CES CAS D'ASPHYXIE FOUDROYANTE.

Les corps organisés qui se décomposent et rentrent en fermentation ne font en cela que désassocier leurs éléments organisateurs, en rendant leurs bases terreuses à la terre, et à l'air leurs éléments gazeux (hydrogène, oxygène, carbone et azote) isolés ou combinés entre eux : deux à deux, en eau *(oxygène* et *hydrogène*),

(*) L'acétate d'ammoniaque dont nous conseillons l'emploi dans la précédente lettre est peut-être le sel le plus facile à préparer. Versez de l'ammoniaque liquide dans l'acide acétique, goutte à goutte, et avec les précautions voulues contre les vapeurs des deux agents, et vous ne tarderez pas à voir se déposer au fond du vase des cristaux blancs ; si vous continuez, tout l'acide, se saturant d'ammoniaque, se transformera en une masse cristalline, qu'il ne s'agira plus que de laver légèrement à l'eau, pour la dépouiller de tout excès d'acide ou d'ammoniaque qui pourrait adhérer à ses particules ; on laisse un instant sécher et l'on enferme le sel dans un flacon. Si l'on n'a pas à sa disposition de l'acide acétique concentré, on se servira avec un égal succès du vinaigre ordinaire le plus fort qu'on aura sous la main ; il suffira de mêler ensemble le double de vinaigre à la quantité d'ammoniaque qu'on pourra employer, et de conserver ce produit liquide dans un flacon bouché à l'émeri ; si l'odeur d'ammoniaque dominait, on ajouterait du vinaigre. On n'a besoin d'en préparer que des petites quantités à la fois ; car on n'emploie ce sel que pour le respirer en cas d'infection.

en acide ou oxyde carbonique (*carbone* et *oxygène*), en acide nitrique (*azote* et *oxygène*), en huile essentielle (*hydrogène* et *carbone*), en ammoniaque (*azote* et *hydrogène*); puis ces diverses combinaisons binaires combinées entre elles en combinaisons quaternaires : *acétate d'ammoniaque*, *carbonate d'ammoniaque*, *nitrate d'ammoniaque*; acide acétique (*huile essentielle* et *acide carbonique*), enfin acide prussique et prussiate, dont la composition est plus compliquée et dont l'action est la plus foudroyante de toutes.

Mais l'hydrogène, en outre, jouit de la propriété de former des combinaisons gazeuses avec tous les métaux que ce gaz rencontre en se dégageant; et l'on peut dire que, sous ce rapport, l'hydrogène est le véhicule le plus actif de tous les métaux capables de porter la mort dans nos organes. Nous connaissons les effets foudroyants de l'aspiration de l'*hydrogène arsenicé* et surtout de l'*acide prussique* (hydrogène carboné et azoté). Mais nous ne nous doutons pas de l'action (qui cependant doit être tout aussi terrible) de l'hydrogène hydrargyré et de l'hydrogène servant de véhicule au sublimé corrosif (*deutochlorure de mercure*). Tout me porte à croire que ce gaz binaire ou ternaire doit jouer un grand rôle dans les cas d'asphyxie foudroyante; et je ne conseillerai pas d'ouvrir, si ce n'est sous un bon tirant de cheminée, les cercueils, tels que celui du maréchal Lannes (*), qui renferment des corps embaumés, à la manière de Cadet de Gassicourt, par le séjour du cadavre dans un bain de sublimé corrosif. Le plomb de ces sortes de cercueils peut bien réduire et décomposer une portion de ces moffettes hydrargyrées; mais le contact de l'air ne manquerait pas d'en soulever d'autres quantités qui pourraient bien venir se neutraliser, en portant la mort dans l'organe pulmonaire de l'imprudent qui les aspirerait.

J'ai lu quelque part, dans Mézeray ou Sainte-Foix, que, dans le dix-septième siècle, on ouvrit la tombe d'une personne morte de la petite vérole; et que tous les assistants atteints par les émanations furent pris de la petite vérole à leur tour. Comme on traitait à cette époque par le mercure la petite comme la grosse des maladies de ce nom, il est évident pour moi que ce qu'on prit pour une éruption varioloïde n'était qu'une éruption mercurielle, provenant des exhalaisons d'hydrogène hydrargyré qui s'échappèrent de la tombe et infectèrent tous les assistants. Même effet arriverait à quiconque, aujourd'hui, ouvrirait le cercueil d'un cadavre embaumé au sublimé corrosif ou à l'arsenic, ou d'un cadavre qui aurait succombé à un empoisonnement criminel ou médical par les sels mercuriels ou arsenicaux.

CONCLUSIONS ET APPLICATIONS.

1° Toutes les fois que la putréfaction s'établit dans un corps, appartenant surtout au règne animal, il s'en dégage des gaz délétères capables de produire, sur les êtres vivants, des effets d'autant plus prompts et plus terribles que le dégagement a lieu sur une plus grande échelle.

2° Les prussiates ammoniacaux occupent la première place parmi ces moffettes de mort. Mais l'hydrogène, éliminé par le travail de toute espèce de fermentation, peut servir de véhicule à une foule de bases désorganisatrices des liquides

(*) Dans le cours de l'opération d'embaumage, les vapeurs étaient si fétides que Cadet Gassicourt en fut gravement indisposé. Il attribua ces effets à la putréfaction du cadavre, comme si le sublimé corrosif n'était pas employé en assez grande partie pour paralyser la putréfaction. Au reste, Cadet Gassicourt ne tarda pas à tomber dans un état maladif présentant, selon moi, tous les caractères d'une maladie mercurielle qui le conduisit au tombeau

de la circulation ou des tissus solides de l'organisation : phosphore, plomb, cuivre, arsenic, mercure; que ces bases se trouvent dans le corps putréfié ou dans le sol que traversent les gaz éliminés par le travail de la putréfaction.

3° Quand ces exhalaisons ne sont pas assez volumineuses pour frapper de mort comme le ferait la foudre, et renverser comme une masse de *plomb*, ou comme frappé au cœur par une balle de *plomb* (d'où vient le nom donné à ces moffettes), l'animal qui passe à point pour les respirer, elles ne laisseraient pas que de déterminer des maladies assez graves, des épidémies tout aussi meurtrières que le plomb, quoique d'une manière plus lente, et qui, par les éruptions charbonneuses ou phlegmoneuses qui les accompagnent, sembleraient prendre les caractères ou du choléra ou de la peste.

4° Ces exhalaisons sont d'autant plus meurtrières que la médecine locale ou l'art des embaumements emploie en plus grande abondance les ingrédients vénéneux, tels que l'arsenic et le mercure. D'un simple changement dans le système de médication, il peut arriver ainsi que les exhalaisons cadavériques soient moins meurtrières dans tel endroit que dans tel autre.

5° Le premier pas à faire dans l'assainissement des grandes agglomérations humaines, c'est de supprimer en médecine tout ce qui, pris à une certaine dose, est capable de donner la mort, de supprimer l'emploi de l'arsenic et du mercure autant dans les arts et l'industrie que dans la médecine.

6° Le second pas dans cette voie de réforme, c'est de ne rien jeter de fermentescible sur le pavé des rues, si inodore que paraisse le produit; car ce n'est pas l'odeur qui caractérise la propriété fermentescible, et le laitage le plus pur ne tarde pas à devenir fétide quand il séjourne à l'air et dans l'ombre. Chaque pavé de nos rues peut recéler une fosse à putréfaction, dans l'état actuel de nos habitudes domestiques; or la moindre fissure, capable de donner issue aux produits gazeux de cette fermentation souterraine, peut être l'occasion d'une mort subite pour le passant le mieux portant auparavant.

7° Toute déjection humaine liquide ou solide devrait être immédiatement transformée en poudrette sur le lieu même, et de manière à pouvoir être transportée toutes les semaines dans les champs; nous avons indiqué comment il faudrait s'y prendre dans le *Fermier-vétérinaire*. La salubrité publique y gagnerait tout autant que l'économie agricole, qui centuplerait de la sorte ses moyens fertilisateurs, tandis que notre incurie les gaspille et les laisse se perdre dans les airs, sans profit pour le sol et au grand détriment de la santé publique.

8° Défense sévère devrait être faite par l'autorité d'abandonner à l'air les cadavres des animaux domestiques. Chacun doit avoir soin, dans ce cas, de les enfouir sous une couche de terre plus ou moins épaisse selon la taille de l'animal; mais cela ne suffit pas : avant de les recouvrir de terre, il faut les envelopper d'une épaisseur suffisante soit de cendres de bois, soit de chaux. Car sans cette précaution, malheur souvent au bêcheur ou au charretier et à son attelage, si le coup de pioche, de bêche ou le soc de la charrue ménage une ouverture aux gaz que la fermentation accumulera dans cette fosse! Malheur au passant qui la foule aux pieds au moment où quelque ver de terre ou quelque larve d'insecte, en se creusant un refuge ou une issue, ouvre un débouché à ces gaz foudroyants!

9° Mais c'est à la police des cimetières que l'on devrait faire l'application la plus rigoureuse des principes que nous venons d'émettre. L'idée de transformer les cimetières en *villas* de tombeaux, en nécropoles (*), où l'on se rend pour faire

(*) *Polis*, ville; *necrón*, des morts.

une visite pieuse à leur mémoire et pour embaumer de fleurs le lit de pierre où l'illusion du cœur les voit reposer, cette idée n'est pas seulement consolatrice, elle serait éminemment hygiénique, si la fosse commune n'était pas là tout auprès pour conserver les traditions hideuses des siècles de barbarie. Cette fosse désordonnée, où l'on empile les cadavres destinés à s'y putréfier, est une insulte faite par la nécessité à la mémoire du pauvre travailleur; c'est de plus un foyer permanent d'infections, autant souterraines qu'aériennes, c'est-à-dire d'empoisonnements que les morts transmettent aux vivants, autant par le véhicule des infiltrations pluviales, que par celui des courants d'air; autant par le véhicule des eaux de puits ou de source, que par celui de la respiration. C'est ainsi que les morts se vengent des insultes des vivants.

Au lieu de ces fosses informes, de ces laboratoires d'infection, les anciens brûlaient les cadavres, et en recueillaient les cendres dans une urne; ils pouvaient conserver le souvenir et les restes de leurs proches sous un moindre volume, et ils se mettaient ainsi à l'abri des résultats pestilentiels de leur décomposition souterraine. Nous qui croyons montrer plus de respect envers les morts, en les laissant ronger par les vers et tomber en déliquescence hideuse et mortelle, au lieu de les faire dévorer et incinérer par le feu purificateur, nous ne sommes en cela que plus illogiques et moins prudents. Si l'action du feu nous paraît une insulte, et que nous préférions l'action caustique et plus lente de la chaux, n'épargnons pas du moins cette substance; mais au lieu d'empiler les morts dans une fosse qu'inonde la pluie, pourquoi, à Paris par exemple, n'utilisons-nous pas les catacombes, en les transformant en souterrains dallés, voûtés et cimentés, et puis murés successivement de proche en proche, dès que chaque compartiment se trouverait rempli. Là la décomposition, beaucoup plus stationnaire déjà par l'abaissement de la température, serait en outre détournée de sa tendance à la putréfaction par l'action de la chaux caustique. Pendant ce temps, un tuyau temporaire de dégagement permettrait à l'air de balayer, par doses infinitésimales, tous les produits gazeux de la décomposition par la chaux. D'un autre côté, un monument spacieux, construit au-dessus de ces tombeaux souterrains, permettrait au pauvre de venir visiter la mémoire des siens, après avoir inscrit sans frais le nom du défunt sur les parois de ce temple commun à tous les cultes.

Car honte à tout culte qui veut établir une ligne de démarcation entre ceux qui ont été contempler de près l'auteur de tous les êtres et connaître le mot des énigmes qui divisent ici-bas les faibles mortels!

Il existe encore des localités (mais heureusement ce n'est plus en France depuis 89) où le mort qui n'a professé aucun des cultes reconnus par l'État se voit fermer la porte de tous les cimetières et doit aller pourrir, comme un chien, dans le coin de quelque grand chemin ou de quelque grande rue. Qui que vous soyez, réparez ce méfait, ce crime de lèse-humanité; montrez-vous enfin meilleur que votre siècle, en élevant un tombeau à ce martyr posthume d'un insultant préjugé; vous ferez du reste en cela une œuvre éminemment hygiénique, et vous pourrez bien préserver les coupables des conséquences funestes de leur excommunication et de leur acharnement contre une ombre représentée par un être qui a cessé d'exister.

Je connais en outre des localités qui ne se font pas de scrupule d'établir les cimetières dans les bas-fonds où l'eau séjourne, et dont les cimetières sont si étroits que, tous les dix ans, on expulse les anciens cadavres pour faire place aux nouveaux, sans s'inquiéter autrement de ce qui peut en arriver de contraire à la

salubrité publique. A ces peuples, encore enfants, il manque un homme qui s'en constitue l'âme et l'intelligence, pour ainsi dire.

Que ces avis soient pris en bonne part par tout le monde. Je respecte le sentiment religieux, sous quelque forme extérieure qu'il se manifeste; mais le premier devoir de tout culte, c'est d'abord de préserver l'œuvre de Dieu de la destruction accidentelle, et ensuite de laisser à Dieu seul le soin de la juger, quand la mort l'a ravie aux soins de tous et à l'amour de ses proches.

APOPLEXIE FOUDROYANTE CHEZ UNE PERSONNE DE 74 ANS, DISSIPÉE EN QUELQUES INSTANTS PAR L'ACTION DE L'EAU SÉDATIVE.

(Voy. livr. de mars 1855, pag. 233).

Mlle Verbelen, agée de 74 ans, demeurant rue de Flandres, à Bruxelles, est affectée depuis deux ans d'une paraplégie qui la prive de l'usage des jambes et même des bras; elle souffre habituellement de crampes d'estomac qu'elle calmait, à l'aide de cordiaux, d'une manière passagère. Le 17 février dernier, elle est frappée d'apoplexie : on la trouve roide, immobile, l'œil hagard et fixe, sans pouls et privée de sentiment. Par un hasard des plus heureux, sa nièce se trouvait auprès d'elle (c'est la même personne qui a donné des soins au malade dont nous avons parlé dans la *Revue* (*). Sans écouter les personnes présentes qui voulaient attendre l'arrivée du médecin, elle se met à appliquer à sa tante le traitement qui avait si bien réussi au malade dont nous parlons; elle lotionne la région du cœur, les poignets, les tempes, à l'eau sédative, elle lui entoure le cou d'une cravate imbibée de cette eau; et au bout de vingt minutes, la tante revient comme d'une léthargie, reconnaît tout le monde, parle comme auparavant, et ne conserve aucune trace de son attaque. On lui fait prendre de l'aloès et de la bourrache, et après ses repas de la liqueur hygiénique; or, voilà que, outre sa résurrection, elle a gagné à ce traitement de l'appétit qu'elle avait perdu et des digestions faciles. Les crampes d'estomac, quand elles menacent de la reprendre, se dissipent subitement au moyen d'un petit verre de liqueur hygiénique.

Mon cher lecteur, encore un encouragement pour ne pas hésiter à traiter de cette manière les apoplectiques, sans désemparer et aussitôt que le mal se déclare.

CHAPITRE II.

ENTOMOGÉNOSES VÉGÉTALES OU MALADIES CAUSÉES AUX VÉGÉTAUX PAR LE PARASITISME DES INSECTES.

§ I. EFFETS MORBIDES DU PARASITISME DU PUCERON COTONNEUX (*APHIS LANIGERA*) (**).

Le puceron dont nous parlons est le fléau des pommiers, sur les branches et le tronc desquels il se propage avec une telle rapidité, que les surfaces des rameaux ne semblent plus être qu'un tissu ouaté; les poiriers n'en sont pas attaqués. L'année passée, un de nos plus beaux pommiers en espalier, en a été envahi;

(*) Voy. livr. de mars 1855, pag. 234.
(**) Voyez-en la figure dans l'*Hist. nat. de la santé et de la maladie*, tom. I, pl. 6, fig. 7.

il était auparavant d'une si belle venue que je n'avais pas songé à le badigeonner de terre aloétisée.

Vers le milieu de mars dernier, ayant été l'examiner avant de le badigeonner, je remarquai que ses branches envahies étaient bosselées par des tubercules d'un centimètre environ de diamètre, tantôt isolés, tantôt formant chapelets ou bourrelets autour des cicatrices de la taille précédente.

On reconnaissait que chacun de ces tubercules occupait la place sur laquelle s'était fixée une famille de pucerons, en ce que leur surface était couverte de ouate provenant de la mue de ces insectes. Quant aux pucerons, je les retrouvais, morts et dépouillés de leur coton ou duvet, dans les gerçures que leur parasitisme avait déterminées sur l'écorce, qui avait crevé sous l'effort du développement de la branche. Ces tubercules, quand on les a bien essuyés, ont la couleur rose des pommes d'Api; ce sont des organes développés sur l'aubier et recouverts de la même écorce que la branche; leur substance offre une organisation analogue à celle d'une moitié de pomme très-jeune et n'ayant encore que le diamètre d'un centimètre; les fibres se distribuent à droite et à gauche avec une grande régularité.

Il y avait telle branche qui n'avait pas conservé un pouce d'un contour cylindrique.

Or, j'avais remarqué chez un autre pommier en plein vent et qu'en arrivant ici j'avais trouvé couvert de pucerons cotonneux (*), j'y avais remarqué, dis-je, des loupes, éparses sur le tronc comme sur les branches, et d'une grosseur proportionnelle à la grosseur des rameaux; les loupes du tronc font souvent une saillie de dix centimètres.

En 1853, j'avais débarrassé cet arbre de ces parasites, en le lavant à l'eau d'aloès. Ayant négligé ce moyen au printemps de 1854, comme l'eau de la pluie avait enlevé la couche d'aloès en bien des endroits, les pucerons y reparurent en certaines places. Or, ces places sont marquées partout autant de ces tuméfactions roses disposées tout autour de la base des anciennes loupes; et la surface de ces anciennes loupes est bosselée, sur tout leur périmètre, par de semblables tumeurs décolorées.

Il est donc évident que ces grosses loupes de notre pommier en plein vent ne sont que la somme des petites; c'est le produit du développement progressif de ces organes de superfétation, auxquels la succion du puceron a imprimé cette impulsion, pour ainsi dire, cancéreuse. Chaque campagne et chaque génération de ces parasites ajoute une assise de plus à cet édifice végétant, mais une assise par la base, et je ne sais pas à quelles dimensions ne parviendraient pas ces excroissances épidermiques, si la vitalité du pommier s'y prêtait sans en être paralysée.

L'effet de la succion du puceron lanigère ou plutôt cotonneux est donc de déterminer, dans l'aubier du pommier, une impulsion à un développement cancéreux, dont l'axe est perpendiculaire à l'axe de la moelle du tronc.

Or, ce fait ne paraît pas être l'œuvre exclusive du puceron couvert de duvet blanc; car j'ai remarqué, dans la partie du bois de la Cambre qui est située à l'Ouest de notre village, un tronc de chêne qui, à la hauteur de six pieds du sol, était entouré d'un énorme bourrelet, analogue, quant à ses accidents de surface, aux tuméfactions ou loupes du tronc de notre pommier. Le tronc du chêne

(*) Voy. *Fermier-vétérinaire*, pag. 83.

avait à peine 30 centimètres de diamètre, et le bourrelet avait 70 centimètres de diamètre et 50 centimètres en hauteur; ses deux bouts venaient se rejoindre du côté du Sud, et formaient en se rejoignant deux énormes mamelons séparés par un enfoncement vertical très-peu profond (*).

Nous nommerons ces loupes : *alburnalgie aphigène cancéreuse,* ou maladie cancéreuse de l'aubier (*alburnum*) produite (*gène*) par un puceron (*aphis*).

§ 2. ÆCIDIE DES FEUILLES DU TUSSILAGE, OEUVRE DU PARASITISME D'UNE LARVE DE MOUCHE.

Les botanistes modernes ont forgé un terme pour classer parmi les fongosités ces taches noires, jaunes ou rouges que l'on rencontre sur la page inférieure des feuilles, taches dont les unes s'ouvrent par la dessiccation et dont les autres restent fermées. Ce mot nouveau qui est de la création de Person, c'est celui d'*Æcidium* (**). Bulliard avait rangé ces taches au nombre des moisissures (*mucor*), mais pour mémoire et comme choses douteuses. Decandolle et les botanistes de cette école, féconde en créations nominales, ont multiplié tellement les espèces de ce genre et de genres analogues, qu'il faut l'équivalent d'un volume pour en contenir le catalogue.

Nous avons depuis longtemps cherché à arrêter les jeunes gens sur la pente d'une idée aussi bizarre, en leur faisant observer qu'il y avait contradiction dans les termes, d'assimiler à des fongosités, qui ne se développent que sur des tissus frappés de mort, des taches, tubercules, poussières, pilosités qui recouvrent des feuilles vertes, organes pleins de vie et en voie de végétation.

Plus tard, nous leur démontrâmes que ces prétendues fongosités étaient la trace et le produit des piqûres d'un parasite quelconque à suçoir, que ces tubercules ou taches, enfin, étaient les analogues des boutons ou autres extravasations sanguines que la piqûre d'une puce, d'une punaise, d'un cousin, d'un œstre détermine sur notre épiderme; il est aussi facile de surprendre à l'œuvre l'artisan de ces ravages végétaux que l'artisan des ravages de notre peau.

En un mot, ces taches désignées sous les noms d'*uredo, œcidium, xyloma, puccinia,* etc., sont des maladies végétales de la peau, produites par la succion des insectes, et dont il importe de trouver et de décrire les auteurs. Cette étude est donc une étude mixte de botanique et d'insectologie, qu'il importe à l'agronome de poursuivre dans cette nouvelle direction; tandis qu'auparavant elle ne pouvait être que l'objet d'une passion malheureuse et encombrer la mémoire de mots sans valeur, la différence de ces créations finissant par ne plus résider que dans la différence des plantes sur les feuilles desquelles on rencontrait ces maculatures.

Nous allons fournir un nouvel exemple à l'appui de ces nouvelles idées.

Les botanistes désignent, sous le nom d'*Æcidium tussilaginis,* des taches jaunes et oranges qui viennent, non pas *sous* l'épiderme (comme les *uredo*), mais *sur* l'épiderme de la page inférieure des larges feuilles de la plante que le vulgaire

(*) Je noterai ici, pour servir à l'histoire des cochenilles, que sur l'espalier de pommier dont j'ai parlé j'ai rencontré la vieille dépouille d'une cochenille, ayant la forme d'une valve d'*Unio* et qui servait d'abri à 5 ou 6 œufs blancs pyriformes, dont la longueur ne dépassait pas un dixième de millimètre.

(**) Il est curieux de remonter à l'étymologie des mots que les botanistes se plaisent à tirer du grec. Je pense que par le mot d'*Æcidium*, Persoon, qui en est l'auteur, a voulu désigner une petite maison (*oikidion*); ou une outre (*askidion*); on devrait donc écrire ou *Œcidium* ou *Ascidium*.

connaît sous le nom de *pas-d'âne* ou *tussilage*, feuilles d'un vert sale sur la page supérieure et couverte d'un coton aranéeux fort épais sur la page inférieure. Cette plante est très-commune dans les terrains humides et glaiseux; les feuilles, toutes radicales, largement anguleuses et pétiolées, ne poussent qu'après la chute de la hampe des fleurs. Une fois développées, elles tendent à se tacher de rouge plus ou moins jaunâtre en dessous, et ce sont ces taches que les botanistes prenaient pour des fogonsités du genre de leurs *æcidies*.

Vers la fin de septembre 1854, j'eus l'occasion de recueillir un assez bon nombre de feuilles ainsi tachées de tussilage, dans un état très-favorable à l'observation, car la page inférieure était toute marbrée de ces taches serrées.

Les ayant soumises à la loupe, nulle de ces taches ne m'offrit rien de conforme aux idées que nous avons d'une végétation *sui generis;* chacune d'elles était plutôt un groupe de cellules épidermiques ossifiées qu'un développement nouvellement organisé; au microscope nul autre caractère spécifique ne se montrait; seulement, en détachant ces taches à la pointe d'une aiguille, j'emportais un pourtour de cellules normales de l'épiderme, et qui, par leur contour et leur transparence, auraient pu simuler une espèce de périmètre et de *thallus* de chacune de ces taches; ce que j'avais sous les yeux était donc le produit, non d'une organisation parasite, mais d'une désorganisation, œuvre de quelque parasite animé.

Or, ce parasite, je le trouvai à l'œuvre presque sur chaque tache; c'était une larve apode, d'une belle couleur carmin, effilée antérieurement et postérieurement, ayant le suçoir à l'extrémité d'un très-long cou rétractile. Elle se tenait appliquée d'une manière presque inséparable sur la tache que son parasitisme devait agrandir chaque jour; cette larve était évidemment une larve de ces mouches que l'on a rangées dans le genre *syrphus;* dans sa plus grande extension elle ne dépassait pas deux millimètres. On en voyait souvent trois ou quatre s'attacher, comme autant de sangsues, sur le même point, et puis jouer, pour ainsi dire, en s'enlaçant les unes autour des autres, tout en s'allaitant ainsi à la même mamelle de la feuille. La place qu'elles suçaient était invariablement marquée d'une tache, à laquelle ces larves communiquaient leur couleur et une consistance ligneuse, en échange des sucs nutritifs qu'elles soutiraient.

La vaste toile de coton qui recouvre la page inférieure de la feuille leur servait de filet protecteur, et leur permettait de changer de place, sans s'exposer à tomber sur le sol. Ce filet inextricable de coton n'est autre que la charpente de l'épiderme qui a fait son temps, et qui cède progressivement la place à l'épiderme de nouvelle formation.

Afin de recueillir l'insecte parfait en emps utile, j'enfermai une de ces feuilles dans une gaze; et au mois de décembre, je me mis à en vérifier le contenu pour voir si la larve ne s'était pas métamorphosée en puppe. Il paraît que la feuille s'était desséchée trop vite, et avait fait défaut à la nutrition de ses parasites; car je les trouvai tous morts à la peine, attachés à la place qui les nourrissait auparavant, morts de la mort de la feuille nourricière, et ratatinés sur eux-mêmes de manière qu'ils avaient l'air de tout autant de *thrips rouges* (*) qui auraient été privés de leurs pattes; dans cet état ils n'avaient plus qu'un millimètre de long; leur corps se plissait transversalement en 12 anneaux aplatis. Exposés à la chaleur et déposés dans l'eau tiède, ces parasites n'ont pas donné signe de vie; on voyait

(*) Voy. *Hist. nat. de la santé et de la maladie,* tom. I, pl. 9, fig. 9.

flotter dans l'eau des sphères jaunes et transparentes, analogues aux gouttelettes oléagineuses que la farine de maïs laisse échapper dans l'acide sulfurique, lorsqu'on l'observe sur le porte-objet du microscope. Ces sphères étaient-elles des œufs non développés que la mouche aurait continué à déposer dans le duvet de la feuille? Tout cela est à vérifier à la saison nouvelle.

CHAPITRE III. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*suite*).

(Voy. pag. 280, livr. d'avril 1855.)

§ 14. FORMATION DU VENT.

103. Le vent n'est que de l'air en mouvement, c'est un simple déplacement d'air sous une pression quelconque. Notre souffle c'est du vent, c'est de l'air expulsé par la contraction et le rapprochement des parois de l'organe pulmonaire qui l'avait aspiré. Le soufflet produit du vent en chassant l'air aspiré par le rapprochement de ses deux tables. Le mouvement de l'éventail ou de la main qui frappe l'air produit du vent. Voilà des causes mécaniques de la formation du vent, dont chacun de nous fait l'application à toute heure, sans se douter de l'importance de l'observation en fait de théories météorologiques.

Lorsque vous chauffez une cucurbite à la lampe, l'air qui se dilate est forcé de sortir du col de la cornue, avec une vitesse capable d'éteindre la flamme ou d'alimenter la combustion, selon la force que lui imprime le calorique qui le dilate de plus en plus. C'est une portion d'air qui est chassée par l'autre portion que le calorique dilate.

104. Le déplacement d'air qui constitue le vent reconnaît donc deux causes : l'une simplement mécanique et par *compression*, et l'autre physique et par *dilatation*. Dans le premier cas, la cause qui produit le vent est étrangère à sa masse; dans le second cas, la cause est inhérente à lui-même, c'est la conséquence de l'une de ses propriétés.

105. La vitesse est le rapport numérique de la distance que le vent parcourt avec le temps qu'il a mis à la parcourir; le vent est d'autant plus rapide qu'il met moins de temps à parcourir un espace donné. Quoique la force du vent soit en raison de sa vitesse, cependant l'idée que nous avons de la première ne se confond pas avec la seconde. On conçoit des circonstances où le vent peut avoir la même vitesse, sans laisser sur ses traces les mêmes preuves de sa force. La force du vent s'estime par la force des obstacles que son souffle est en état de déplacer; et cette force des obstacles, nous en jugeons plutôt par rapport à notre propre force que d'une manière exacte et mathématique; car tel filet de vent capable de renverser une paille peut avoir la même force proportionnelle que telle masse de vent qui renverse une poutre; la différence dans les deux cas n'est que dans le volume du courant d'air, la vitesse étant la même.

106. La force météorologique du vent ne doit donc pas s'évaluer par rapport à nous. Lorsque nous soufflons sur des cirons, il doit faire pour ces insectes une effroyable tempête; car notre souffle les lance fort loin. Si jamais le vent nous imprimait la même impulsion proportionnelle, nous nous croirions à la fin du

monde; et pourtant il ne faut pas recourir à la violence des tempêtes, pour qu'un homme puisse être balayé par le vent comme notre souffle enlève une paille ou un ciron. Dans une de mes visites à Dieppe, on me raconta qu'un jour un brave homme s'était endormi au pied de la falaise, lorsque tout à coup un pan de cette haute muraille se détache d'une seule pièce (*); les spectateurs poussèrent un cri d'effroi; mais pendant qu'ils s'occupaient de chercher l'homme sous les décombres, on l'aperçut à une grande distance de là se débattant dans les flots de la mer où on alla le pêcher. La compression de l'air, sous ce vaste soufflet formé par un éboulement géologique, avait suffi pour le lancer à la mer longtemps avant que le pan de falaise fût arrivé sur la terre. Ce pan de falaise avait produit un effet analogue à celui du soufflet hydraulique, espèce de cloche qui chasse l'air en s'enfonçant dans l'eau.

Si le pan de falaise n'était pas tombé d'un bloc, mais par petites fractions, cet homme eût été trouvé pulvérisé sous les décombres. L'air, par sa force de résistance, avait ralenti la chute et amorti le coup; et, par la compression qu'il avait subie, il avait acquis la force de la tempête, et avait lancé l'homme comme une paille à une grande distance du rivage.

J'insiste sur tous ces exemples que le hasard ou l'habitude mettent à notre portée, afin de nous familiariser avec les grandes applications de ces exemples banals aux phénomènes météorologiques qui n'en diffèrent qu'en proportion; car les effets de la nature sont partout les mêmes, et la similitude des effets décèle toujours et partout la similitude des causes. Ces notions préliminaires une fois comprises et combinées avec tous les principes que nous avons posés en commençant ce cours, la théorie du vent météorologique en découlera comme une conséquence rigoureuse.

En météorologie, comme dans l'ordre des phénomènes qui se passent chaque jour sous nos yeux, le déplacement d'air émane de deux causes distinctes par leur origine, plutôt que par leur mécanisme : la *dilatation* par la chaleur, et la *pression* par l'abaissement progressif ou la chute d'un corps quelconque.

107. Vent par dilation et échauffement de l'air. Les couches d'air dilatées par la chaleur chassent nécessairement devant elles les masses d'air contiguës, dans la direction opposée à la source d'où émane le calorique. Le lever du soleil est annoncé par un vent d'Est très-sensible, lorsque le temps est serein; à mesure que le soleil monte sur l'horizon, le vent prend toutes les directions de la Rose des vents comprises entre Est et Sud; et à midi, le courant se fait du Sud au Nord; puis à mesure que le soleil redescend, le vent change

(*) On a observé que, chaque année, il se détache de la falaise environ 30 centimètres d'épaisseur pariétale. La falaise est un banc de craie ou calcaire coupé à pic, sur la paroi de laquelle on distingue bien les stratifications parallèles et horizontales des larges rognons de *silex pyromaque* ou *silex à briquet*; ces rognons sont espacés entre eux, et leurs stratifications sont distantes environ d'un mètre. Or, ces rognons repris par la mer à chaque chute annuelle, s'y façonnent par le roulis en boulets presque sphériques qui reçoivent alors le nom de *galets*, à peu près comme l'on fabrique les *billes des enfants* en roulant des fragments de marbre dans un tonneau. Mais quand la mer est en fureur, elle lance avec fracas tous ces galets contre le pied de la falaise : elle sape et bat en brèche ce mur à coups de ses boulets roulants, ce qui mine le mur pour une nouvelle chute. Les côtes correspondantes de l'Angleterre ont la même structure géologique et sont exposées aux mêmes accidents; il est indubitable, pour qui voit ce terrain, que la Manche était autrefois terre ferme, et que l'Angleterre n'était qu'une presqu'île de l'Europe et une dépendance du bassin français. Or, si l'on pouvait considérer comme constante la chute annuelle d'une épaisseur de 30 centimètres de ces falaises, il s'ensuivrait que la mer du Nord aurait achevé de séparer les deux royaumes par le canal de la Manche à une époque fabuleuse; mais tout porte à croire que le roulis de la mer du Nord enlevait des portions de l'obstacle beaucoup plus larges que ne le fait le cours de la Manche en rasant les parois du canal.

successivement, en parcourant le quart de cercle de la Rose des vents de Sud à Ouest; le vent d'Ouest suit le coucher du soleil. Mais à mesure que le soleil s'abaisse au-dessous de l'horizon, toutes ces colonnes d'air refoulées successivement, pendant le jour, vers les régions septentrionales, tendent à revenir sur elles-mêmes par le refroidissement successif des régions d'où elles avaient été chassées, et la direction du vent parcourt alors tout l'arc septentrional de la Rose des vents, d'une manière plus ou moins complète, selon les accidents de terrain : dans ces marées atmosphériques, le vent de nuit est le reflux du vent du jour. Cette concordance de la Rose des vents avec la marche diurne du soleil est toujours assez facile à observer, au moyen de girouettes infiniment sensibles, et faites avec des corps que le moindre souffle est capable d'agiter, tels que les flocons d'édredon, la penne de l'arête du *stipa pennata*, etc. Il faut seulement qu'il n'existe sur l'horizon aucune autre cause de déplacement aérien que la chaleur du soleil, et que les rayons du soleil agissent directement sur l'atmosphère, et sans être réfléchis en même temps par des accidents plus ou moins élevés du terrain.

108. En effet, supposez qu'au Nord-Est de la région où l'on observe, s'élève en amphithéâtre une chaîne de collines ou de montagnes coupées à pic; lorsque le soleil sera parvenu à l'azimuth Sud-Ouest, ses rayons, dardant sur cet immense réflecteur, détermineront, par la dilatation, un déplacement d'air par Nord-Est, alors que, sans ce réflecteur géologique, il aurait dû venter par Sud-Ouest. C'est donc en combinant entre elles les deux données, et de la marche diurne ascendante et descendante du soleil, et de la configuration des accidents du terrain, que l'on pourra se faire une statistique locale de la direction des vents, par dilatation des couches d'air au moyen de la chaleur du soleil.

109. Mais le soleil exerce, sur la dilatation des couches atmosphériques, une influence bien plus puissante encore, par son mouvement annuel que par son mouvement diurne. Dans la spirale sans fin qu'il parcourt pour s'avancer du Sud vers le Nord et retourner du Nord vers le Sud, la dilatation de l'air, qui émane de l'action de sa chaleur, se fait dans le sens de la direction annuelle, et cela par le flux des couches d'air qu'il chasse devant lui et par le reflux de celles qu'il quitte. Pour plus de facilité, je me sers du langage de Ptolomée au lieu de celui de Copernic, ce qui est indifférent pour la démonstration qui nous occupe, et j'admets que chaque cercle diurne est un tour de spire de la spirale annuelle que décrit le soleil pour compléter son orbite. Or, la marche ascendante du soleil se faisant par Sud-Est et la marche descendante par Nord-Est, il s'ensuit que, du solstice d'hiver au solstice d'été, son action calorifique déterminera un déplacement d'air du Sud-Est vers le Nord-Ouest, et qu'au contraire, à partir du solstice d'été au solstice d'hiver, elle déterminera un déplacement d'air du Nord-Est au Sud-Ouest.

Combinez cette donnée avec celle des grands réflecteurs géologiques qui forment la charpente montagneuse des divers continents, ou avec celle des accidents de terrain particuliers à certaines contrées, et vous arriverez à la théorie la plus claire et des vents *alizés* ou vents constants d'Est (N-E. et S-E.), qui règnent sur les vastes surfaces des grands Océans, et des *moussons* ou vents qui soufflent six mois d'un point de l'horizon et six autres mois d'un point opposé, selon les saisons et les diverses contrées du globe.

La surface d'une mer n'opposant aucun obstacle, la direction d'un vent quelconque peut conserver son identité sur toute l'étendue de la région liquide.

Ainsi, les vents alizés du grand Océan ne se rencontrent qu'à de grandes distances de la côte occidentale de l'Amérique, à cause de la longue chaîne des Cordilières, cette épine dorsale du continent américain, qui sert, pour ainsi dire, de paravent contre les vents d'Est; tandis que le parallélisme et la direction d'Est à Ouest des deux grandes chaînes de montagnes de l'Afrique (l'Atlas et les montagnes de la Lune) encaissent les vents d'Est (les alizés N-E. ou S-E.), de manière à les rendre presque invariables sur l'océan Atlantique.

Sur les continents, ces vents n'affectent ni la même direction ni la même constance, à cause des diverses réflexions produites par l'obstacle des accidents des terrains. Les *vents alizés* et les *moussons* ne règnent que sur les grands Océans; les méditerranées ont leurs vents *étésiens*, mais qui varient suivant les côtes, ce que nous expliquerons plus bas. Passons à l'étude de la formation du vent par *compression*, qui est celui qui complique le plus les observations météorologiques ordinaires.

110. La fonte des glaces et des neiges des régions polaires occasionne, à son tour, un déplacement d'air, que je nommerai *par soustraction, par absorption de calorique*, et qui est l'inverse du déplacement d'air *par dilatation* et *échauffement de l'air*.

111. Vent par compression. En météorologie, cette sorte de déplacement d'air ne saurait venir que de la pression des nuages. Or, rappelons-nous (ce que nous avons établi aux alinéas 53 et 82) que l'air charrie des montagnes de neige et d'immenses blocs de glace; ensuite (54), que nul de ces grands agglomérats d'eau congelée ne saurait rester stationnaire sur notre océan aérien; que chacun d'eux obéissant à sa propre pesanteur, et rencontrant une résistance proportionnelle dans la colonne d'air qui le supporte, suit, en se mouvant et en tendant à se rapprocher du sol, une diagonale qui est la résultante des deux forces. Évidemment la pression de tels nuages doit chasser l'air qui leur fait obstacle, d'une manière d'autant plus violente, que leur masse sera plus pesante. Tout nuage neigeux ou glacé fait l'office du soufflet hydraulique, et de la chute de ce pan de falaise dont nous avons parlé au début de ce chapitre (106).

112. L'approche de tout nuage est précédée d'un coup de vent ou d'une bouffée de vent. Le coup de vent est d'autant plus violent que le nuage descend plus vite et qu'il pèse davantage sur la colonne d'air qui le supporte.

Cette grande loi qui ne comporte aucune exception est d'autant plus facile à vérifier que le ciel est moins couvert; et c'est surtout à l'époque des giboulées de mars, alors que les nuages se succèdent, passent et se suivent à d'assez grands intervalles, par un ciel qui se couvre et s'éclaircit tour à tour, c'est alors, dis-je, que l'observation n'exige d'autre travail d'esprit que le soin de noter l'instant où la bouffée de vent commence à souffler et celui où le nuage apparaît à l'horizon. Jamais on ne verra arriver un de ces gros nuages ardoisés en dessous, resplendissant sur les bords et qui déchargent en passant au zénith une averse de pluie ou de grésillons (90), sans que quelques instants auparavant on ait senti une bouffée de vent, avant-coureur de cette masse qui descend de couche en couche vers les régions inférieures de l'air.

Il est inutile que je rapporte les dates de mes observations de ce genre consignées dans mon journal météorologique depuis cinq ans; la règle étant générale, les exemples seraient une superfétation; chacun, étant désormais averti, trouvera de fréquentes occasions de les répéter sans rencontrer la moindre anomalie.

113. Cette coïncidence des bouffées de vent et de l'arrivée des nuages est moins

évidente, lorsque le ciel est couvert et tamisé, ou que le nuage est trop élevé par un ciel serein; mais, par un ciel couvert, on peut encore en surprendre les traces, lorsque les nuages en dessous se dessinent en grandes masses distinctes. Lorsque le nuage est trop élevé dans les airs, et qu'il surplombe sur nos têtes, ce n'est pas nous qui pouvons apprécier le déplacement d'air, car nous nous trouvons alors plongés dans la colonne que le nuage comprime perpendiculairement; le vent produit par une telle compression n'est sensible qu'à de plus grandes distances. Un homme placé sous une cloche hydraulique qui s'abaisse ne se douterait pas du déplacement d'air, qui le glacerait s'il se plaçait en face du tuyau par où s'échappe l'air comprimé et qui fait l'office de tuyau d'un soufflet de forge.

Nous ne sentons pas le déplacement des couches superposées d'air, mais seulement le déplacement des colonnes d'air : car les couches superposées se succèdent et se remplacent plutôt qu'elles ne se déplacent, tandis que les colonnes d'air se déplacent brusquement, et nous occasionnent tout à coup des sensations opposées; dans un cas, c'est une transition, on s'y habitue sans y penser; dans l'autre, c'est une saccade, un changement instantané, une soustraction ou une addition subite de calorique; les papilles nerveuses indiquent une souffrance par leur écart ou leur rapprochement trop subits (*).

114. Maintenant on comprendra aisément que la force du vent dépendra et de la rapidité de la chute et du volume du nuage. La compression de tel nuage ne donnera lieu qu'à une brise et à un simple zéphyr; celle d'un nuage d'une lieue d'étendue occasionnera une tempête telle que, devant ce souffle immense, nous ne tiendrions pas plus que des cirons ne tiennent devant le souffle d'un enfant.

115. On comprendra également que le même nuage, en comprimant la colonne d'air qui le supporte, doit chasser l'air dans plusieurs sens à la fois, et qu'ainsi, sous l'influence d'une cause unique de ventilation, les girouettes des localités environnantes peuvent marquer des vents diamétralement opposés.

116. Il y a plus; et, en théorie, on doit admettre que, sur la même localité et d'un instant à l'autre, la girouette pourra changer successivement de place, et même tourner à chaque instant dans tous les sens. Car le déplacement du nuage varie en raison des pertes qu'il fait en voyageant, en sorte que son centre de gravité changeant à toute minute, il s'abaisse plus dans un sens que dans l'autre, que par conséquent il chasse l'air beaucoup plus dans une direction que dans l'autre, et qu'enfin, en quelques instants, il lance la girouette de manière à lui faire parcourir brusquement toute la rose des vents, ou qu'il la fouette d'un point à un autre. Suspendez horizontalement une large planche au-dessus d'une petite girouette en paille ou en plume, et vous n'aurez qu'à en abaisser brusquement les bords dans un sens ou dans un autre pour faire changer la direction de l'aiguille.

C'est ce qui explique ces fouettements subits qui déplacent l'aiguille des girouettes les mieux isolées, et qui les rendent mobiles ou folles, et cela des journées entières, en sorte qu'en l'espace de deux ou trois minutes elles indiquent successivement vent du Nord et vent du Sud, vent d'Est et vent d'Ouest, mais presque toujours deux vents assez voisins l'un de l'autre sur le cadran.

La direction du vent peut donc dépendre des diverses inclinaisons du nuage qui approche du zénith et surplombe sur la girouette.

117. Mais cette direction est dans le cas d'être grandement déviée par l'accident des localités et par le mécanisme des ricochets : tout ce qui se meut dans

(*) Voy. *Nouveau Système de chimie organique*, tom. III, pag. 751. 1838.

la nature peut être réfléchi par un obstacle, de manière que l'angle de réflexion soit toujours égal à l'angle d'incidence. Par exemple, que sur une haute muraille exposée au Sud, le vent du Sud-Est arrive par un angle de 45°, il en sera réfléchi sous un angle de 45°, c'est-à-dire dans la direction du Nord-Est; et deux girouettes placées respectivement sur l'un de ces courants marqueront ainsi deux directions contraires, quoiqu'elles ne soient distantes entre elles que de quelques dizaines de pas.

Les longues chaînes de montagnes doivent nécessairement exercer sur la direction du vent la même influence que la muraille dont nous venons de parler, influence modifiée par la déclivité des pentes, l'escarpement des rochers, la hauteur des cimes, la courbure de la chaîne et les sinuosités de l'encaissement des vallées; et l'on peut affirmer que le même souffle de vent météorologique, que ce résultat du même déplacement d'air occasionné par la pression du même radeau de nuages, prendra telle direction dans une localité, et la direction diamétralement opposée dans la localité voisine, séparée seulement de la première par un accident capable de faire ricocher le courant d'air.

Donc, à une lieue de distance, on n'a presque jamais la même indication sur la Rose des vents. L'assertion paraîtra sans doute exagérée aux personnes que le classicisme a habituées à regarder comme invariable tout ce qui est consigné sur un tableau météorologique. En nous occupant de ce genre de recherches, nous l'avions bien prévu, et c'est pour répondre à cette objection que, dès les premiers jours que nous nous sommes établi à Boitsfort, nous avons entrepris la série d'expériences qui va suivre.

13. SÉRIE D'OBSERVATIONS A L'APPUI DE LA THÉORIE SUR LA FORMATION DU VENT *PAR COMPRESSION*.

118. La disposition du toit de la maison que j'habite ne m'ayant pas permis de placer une girouette sur le faîtage, je la fis établir sur la lucarne du grenier : cette lucarne regarde le Nord. La tige de cette girouette traverse le toit et est tournante; elle porte à sa base une aiguille qui me marque le vent sur un cadran suspendu au-dessous du plafond, en sorte que je puis en reconnaître les indications sans sortir de mon domicile.

Mais je ne tardai pas à m'apercevoir qu'à certaines époques du mois l'aiguille se mettait à parcourir tout le cadran, d'une seule volée, allant et revenant sur elle-même, dans un sens ou dans l'autre, s'arrêtant un instant au Nord ou au Sud ou à l'Est, etc., et reprenant ensuite sa volée de plus belle; de manière que ces jours-là elle marquait tant de vents qu'elle n'en marquait plus positivement aucun. Force me fut de recourir, ces jours-là, à d'autres girouettes du village; et en quelques jours d'observation, j'acquis la certitude que cette folie ne prenait ma girouette que par le Sud-Ouest qui est le vent le plus fréquent à Boitsfort.

Or, voici la cause de cette défectuosité locale. Le faîtage de notre toit croise, à angle droit, la ligne qui continue le faîtage de la lucarne; la distance de la tige de la girouette à la ligne du faîtage du toit est de 2m,50. Mais, à la distance de 5 mètres du point de jonction des lignes des deux faîtages, s'élève de chaque côté un tuyau de cheminée, à la hauteur d'un peu plus d'un mètre; les faces opposées des deux tuyaux sont quadrilatères et parallèles. La tige tournante de la girouette et le milieu des faces des deux cheminées se trouvent donc aux trois angles d'un triangle horizontal et isocèle, dont la tige de la girouette occupe le sommet, triangle ayant six mètres de base et deux mètres cinquante de hauteur.

Les vents du Sud ne peuvent arriver au drapeau de la girouette qu'en s'encaissant entre ces deux cheminées. Le vent du Sud arrive directement et sans plus ricocher d'un côté que de l'autre; la girouette le marque sans trop osciller.

Mais qu'il tourne un peu plus à l'Est et à l'Ouest, et dès ce moment, le drapeau de la girouette le recevant sous une foule d'angles, qui varient en raison de la force du vent et des ricochets que se renvoient les deux cheminées, le drapeau se trouve dévié par tous ces courants et lancé plus ou moins violemment dans une direction ou dans une autre, en sorte que lorsque rien ne s'oppose à la première impulsion qui lui est donnée, et que le souffle baisse après l'avoir violemment lancé, il fait le tour du cadran d'une seule course et entame même sur le tour suivant.

Lorsque le vent souffle avec plus de constance, mais en variant d'intensité, la girouette se trouve ainsi ballottée de droite à gauche et de gauche à droite, n'indiquant plus rien de fixe à force de trop indiquer.

Supposez maintenant la girouette placée entre deux collines ou montagnes qui s'étendent parallèlement dans une direction quelconque, et tout vent qui s'engouffrera dans la gorge obliquement rendra la girouette folle et tournoyante; cela est évident : c'est l'équivalent du remous de l'eau qui coule obliquement entre deux obstacles.

Force me fut alors, quand régnaient les vents de S, S-E et S-O., d'avoir recours aux indications d'une autre girouette que la mienne et que je pusse observer des fenêtres de mon cabinet. Une seule dans le pays pouvait se prêter à ce genre d'observation : c'était celle du restaurant connu dans Bruxelles, depuis plus de deux cent cinquante ans, sous le nom de *la Maison-haute*, rendez-vous de chasse dont Philippe II fit présent à son garde général des bois de la Belgique (*), et qui a passé de père en fils jusqu'au propriétaire actuel.

Au lieu d'une girouette, ce bâtiment en porte deux, une à chaque bout du faîtage de son principal corps de logis. Mais ici nouveau désappointement; les deux girouettes, absolument égales par la forme et par la hauteur, ne sont jamais d'accord entre elles, et il arrive souvent que l'une marque N-O., quand l'autre marque N-E. Cette maison est située beaucoup plus bas que la nôtre sur la pente de la colline.

Laquelle de ces deux girouettes fallait-il croire, surtout quand ni l'une ni l'autre ne s'accordaient avec la mienne, même lorsque les vents soufflaient de la moitié Nord de la Rose des vents?

Évidemment les indications contradictoires de ces deux girouettes voisines et absolument égales de forme, de hauteur et de position, différant seulement par la distance qui est peut-être de dix mètres, ces indications, dis-je, devaient provenir des ricochets des constructions voisines et plus élevées que ce bâtiment sur le penchant de la colline; or, la principale de ces constructions isolées, c'est l'église qui lui est parallèle et dont le chœur, qui est à l'Ouest, comme cela a toujours lieu dans l'architecture catholique, est surmonté d'une assez haute tour carrée; évidemment les vents obliques doivent ricocher sur la tour autrement que sur la nef.

La maison que j'habite, quoiqu'une des plus élevées du village, est dominée, à

(*) La forêt de Soignes s'étendait alors jusqu'aux portes de Bruxelles, et les trois villages, qui composent aujourd'hui la commune de Boitsfort n'étaient que collines boisées et grands lacs dans les vallées aujourd'hui couvertes de maisons. Il n'y a pas 20 ans que la forêt s'étendait jusqu'aux limites du faubourg d'Ixelles, au Sud de Bruxelles.

son tour, à l'Est, par une longue colline boisée, et, au Nord, par une colline toute nue.

Afin de départager ces témoignages contradictoires, je fis placer, le 13 août 1853, sur la crête de la colline Nord, mais à l'Ouest de notre habitation, une girouette fixée au bout d'une perche profondément plantée dans la terre, mais de sorte que le drapeau de la girouette se trouvait élevé de cinq mètres au-dessus de la surface du sol. De la fenêtre Ouest du second étage de notre habitation, je pouvais l'observer à l'aide d'un porte vue, comme de la fenêtre Est je pouvais observer au moins l'une des deux girouettes de la *Maison-haute*.

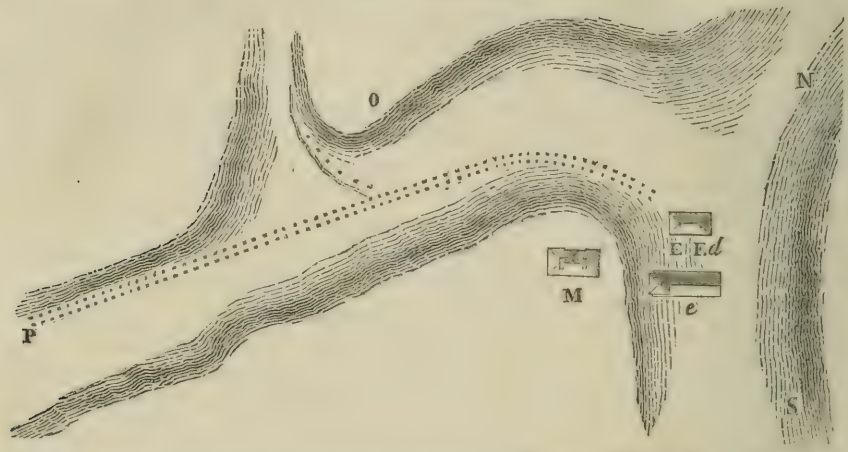
Plus tard, le drapeau de la girouette de la crête de la colline ayant été tordu par la tempête, j'en fis construire une plus solide et beaucoup plus sensible, que je posai, le 5 octobre 1854, à la même place que la précédente. Le drapeau en étant équilibré par un contre-poids, elle est d'une grande sensibilité, et donne les indications les plus fidèles, même depuis qu'un ouragan d'une grande violence a fait pencher un peu la tige (la rigueur de l'hiver ne m'a pas permis d'aller la redresser). Mais les indications de cette nouvelle girouette ne se sont pas plus montrées concordantes que celles de la précédente. Ces dispositions prises, j'ai eu soin de noter, trois fois par jour, pendant un mois de suite, les indications de ces quatre girouettes aux mêmes heures; au bout d'un mois, négligeant d'observer celle des deux girouettes de la *Maison-haute* que je ne pouvais apercevoir que du jardin, je n'ai plus noté que les indications des trois autres; la quatrième, du reste, n'étant jamais tombée d'accord avec aucune des trois autres.

Il serait trop long de consigner au grand complet, dans des tableaux, les résultats de toutes ces observations, qui n'ont éprouvé aucune interruption depuis près d'un an et demi, ainsi qu'on pourrait s'en convaincre sur mon journal météorologique, si ce n'est que depuis quelque temps je ne note plus que les indications de ma girouette et de celle de la colline, la démonstration n'ayant plus besoin du témoignage des deux autres.

Dans le tableau ci-joint je me contenterai donc de mettre en regard un certain nombre d'observations comparatives, que je classerai par ordre des vents signalés par la girouette de la colline. Mais pour l'intelligence des conséquences que je dois tirer de ce tableau, il est indispensable de le faire précéder de quelques renseignements topographiques sur la position respective de ces girouettes et sur les accidents de terrain qui peuvent envoyer le vent par ricochets sur chacune d'elles.

La girouette de notre habitation étant prise pour point d'observation, la girouette de la colline est sur la ligne de l'Ouest-Nord-Ouest, à gauche de la ligne Nord-Ouest qui joint Boitsfort au grand théâtre de Bruxelles, ce que j'ai vérifié, le 21 janvier, jour de l'incendie de ce monument, par la colonne de fumée qui, à 9 heures du matin, s'est élevée perpendiculairement vers les nuages, et ce que je vérifie chaque soir par la réverbération des nuages placés au-dessus de Bruxelles. Les girouettes de la *Maison-haute* sont sur la ligne de l'Est-Nord-Est. Au Nord, la crête de la colline que nous avons en face de nous se courbe en amphithéâtre, pour arriver, par un arc de cercle, de l'Ouest à l'Est; là elle est coupée par une gorge, qui court, du Sud au Nord, le long de la colline boisée de l'Est, contre laquelle est adossée la majeure partie du village; cette colline nous abrite en haut comme en bas contre les vents d'Est. L'église est au Sud de la *Maison-haute;* celle-ci est située en face de la gorge du Nord et a devant elle, mais plus bas qu'elle, deux ou trois habitations.

La figure suivante peindra aux yeux, mieux que ne fait cette description, la situation respective des trois points d'observation.



M maison que j'habite. O girouette placée sur la ligne Ouest-Nord-Ouest de la colline qui termine l'horizon au Nord. E, E*d* position de la *Maison-haute*. E girouette à l'Ouest, et E *d* girouette à l'Est de la *Maison-haute*. *e* église. S N colline boisée, contre la base de laquelle est adossée la grande rue du village et qui domine toutes les autres hauteurs du pays. P pont du chemin de fer à l'Ouest, d'où la route se dirige en pente jusqu'à la vallée du village.

Dans le tableau qui va suivre nous consignons dans tout autant de colonnes les indications des diverses girouettes, désignant par gir. O. la girouette de la colline, par gir. M. celle de notre habitation, par gir. E. celle de la *Maison-haute* qui occupe le point Ouest de ladite maison, et par E *d* celle qui est au bout opposé du faîtage. La colonne suivante marque les jours et heures, et la dernière la force du vent au moment de l'observation ; les chiffres 7, m, 5, qui suivent l'indication des jours, désignent sept heures du matin, midi et cinq heures du soir, heures des observations.

Au bout d'un mois, je cessai de prendre les indications de la girouette E, qui n'était apercevable que du jardin ; après la dixième observation du tableau, on ne trouvera donc plus que trois indications du vent.

119. TABLEAU DES DISCORDANCES DES GIROUETTES.

GIR. O.	GIR. M.	GIR. E.	GIR. Ed.	JOURS.	HEURES.
—	—	—	—	—	—
E à NNE	E à NNE	ENE	NE	13 août 1853.	m
E	E à NE	O	E	24 —	7
E à NE	E à NE	NE	NO	13 —	5
NE	NE	NE	NO	14 —	7
NE à E	N d'E à NO	N	NO	— —	5
O à NO	O à NO	SSO	SE	18 —	7
S	S à SSO	SSE	O	16 —	7
S f. de ONO à ESE	S tournante	SE à O	S lente à O	17 —	m
SO	SO à SSO	SE	SE	19 —	m
N à NE	N à NO	ONO	NO	23 —	7

GIR. O.	GIR. M.	GIR. Ed.	JOURS.	HEURES.	FORCE DU VENT.
—	—	—	—	—	—
E	S	S	29 août 1853	7	calme.
E	E à ESE	NNO	15 septembre —	7	léger.
E	SE	SE	14 octobre —	4	calme.
E	ENE	E	4 novembre —	m	—
E	NO	S	21 — —	8	—
SE	SE	S	5 — —	8	léger.
SE	S	S	19 octobre —	8	calme.
SE	OSO	SE	21 septembre —	m	léger.
SE	S à O	SE	1er novembre —	m	—
SE	E	SE	12 octobre —	4	calme.
ESE	E	SE	— —	m	léger.
ESE	ESE	ESE	3 novembre —	m	—
ESE	SE	S	5 — —	8	—
SSE	S de SO à SE	SSE	10 septembre —	7	—
SSE	SSE	SSE	21 — —	7	calme.
SSE	SO	SE	6 novembre —	8	—
SSE	SO	S	— —	m	—
S	SO	S	1er — —	8	calme plat.
S	O	OSO	10 — —	4	—
S	SO	S	31 octobre —	4	—
N	NE	NO	8 septembre —	m	—
NE	ENE	SE	21 août —	m	—
NE	NNE	NE	— —	5	—
NE	N	N	22 — —	5	—
NE	N d'ONO à ENE	N	4 septembre —	7	léger.
NE	N à NNE	N	— —	5	—
NE	N à NE	N	5 — —	7	—
NE	N à E	N de NE à NO	— —	m	—
NE	NE	N	6 — —	7	calme.
NE	N à E	NNE	— —	5	léger.
NE vibr.	E folle à N	NO	7 — —	m	violent.
NE	NNO	NO	8 — —	7	léger.
NE	NNE	E	22 novembre —	m	—
NE	NNE	NNE	— —	4	—
ENE	NNE	NO	4 septembre —	m	calme.
ENE	ENE	NO	9 — —	m	—
S	SO	S	31 octobre —	4	—
S	SO	SE	1er novembre —	4	—
S	O	OSO	10 — —	4	—
SO	SO	SSO	2 octobre —	m	—
SO	SO de S à O	SSE	5 — —	m	léger.
SO	OSO	SO	12 — —	8	calme.
SO	SO	SE	15 — —	m	léger.
SO	SO à SE	S	16 — —	8	—
SO	SO	S	17 — —	8	violent
SO	SO	SSO	21 — —	8	léger.
SO	SO	SSO	25 — —	m	fort.
SO	SO	S	— —	5	calme.
SO	SO de S à N	S	28 — —	8	fort.
SO	O	SO	30 — —	8	calme.
SO	SO à O	S	29 — —	8	moyen.
SO	S	SE	2 novembre —	m	—
O	O	S	18 octobre —	8	—
O	O à SO	SE	8 — —	4	léger.
O	O	SO	20 septembre —	8	—
OSO	O	O	24 — —	5	—
OSO folle à O.	O lente à ONO	O	— —	m	fort.
NO	NO à O	NO	22 août —	m	calme.
NO	NO	NO	23 — —	m	—
NO folle	NO à SO	SO	27 septembre —	m	fort.
NO	O à ONO	N	2 — —	5	moyen.
NO	ONO	NNO	3 octobre —	5	calme.
NO	O	ONO	11 — —	5	—

N. B. Je m'arrête à cette série d'observations, quoique, chaque jour, je continue à tenir note des discordances. Je renverrai à la livraison prochaine les conséquences qui résultent de la combinaison des éléments comparatifs de ce tableau avec les notions topographiques qui le précèdent. Il est très-probable que bien de mes lecteurs, munis ainsi de ces deux ordres de documents, me préviendront dans ce travail d'induction et d'application météorologique. Il me suffira de faire pressentir, dès aujourd'hui, combien on a fait fausse route quand on a voulu généraliser les observations particulières de ce genre, même celles qu'on a continuées pendant de longues années, mais dans une seule localité.

(La suite au numéro prochain.)

CHAPITRE IV. — GALERIE MÉDICALE.

ÉTUDE SUR GUY PATIN,

Docteur en médecine, professeur au Collége royal, et doyen de la Faculté de médecine de Paris.

(Suite, voir livr. d'avril, pag. 292.)

Si Guy Patin garde le plus complet silence sur les chefs-d'œuvre oratoires de Bossuet, ce n'est pas qu'il n'ait jamais entendu parler de cet illustre personnage; car, en deux endroits de ses lettres, il le cite, lui ainsi que le père Mascaron, comme deux hommes fort habiles; mais voilà tout (*).

Quant aux Racine, aux Boileau, aux Corneille, aux la Fontaine, et même aux Molière, etc., qui déjà remplissaient la cour et la province d'admiration, et rendaient notre littérature européenne, ils passent devant Guy Patin sans en être aperçus; à peu près comme le torrent de la révolution française avait passé inaperçu de ce brave astronome de la tour de Cluny, occupé le jour à dormir et le soir à fouiller dans le ciel pour être le premier à y surprendre une comète. Ne recevant plus, un certain jour, ni son huile pour la lampe, ni son lait du matin, il alla en demander la raison au prévôt des marchands; il n'y avait à sa place que la commission municipale; il se recommanda de ses amis, MM. de Lalande et Lavoisier; on lui répondit qu'il n'y avait plus des *messieurs*, mais des *citoyens*. Tout avait changé de face sur la terre pendant que son ciel ne changeait pas; quel cauchemar vaudrait une pareille déconvenue!

Trois fois, cependant, je rencontre dans la correspondance de Guy Patin quelque chose qui semble se rapporter un peu à ce Molière dont chacun retenait les vers : Guy Patin se sert du mot *tartufe* en quelques endroits; dans la 47e de ses lettres, il annonce la mort d'un vieux marchand de grande réputation, âgé de près de 80 ans, nommé Robert Poquelin, qui eut lieu le 4 août 1668; je ne sais si c'est le père du grand Molière; et une troisième fois, au sujet d'une comédie sur les médecins, que Molière devait faire représenter à la cour, sous le titre *Le médecin fouetté et le barbier c...*, pièce dont le sujet était emprunté à l'affaire du médecin Crecé, attiré dans un guet-apens par le *barbier barbant*, Griselle, fort jaloux et pour cause (**).

Quant à Racine et à Corneille, on s'attend dans un endroit qu'il s'aventure à les citer, ce qui était une belle occasion pour mettre leurs génies en présence; car il s'agit de la tragédie de *Bérénice*, qu'on représentait en ce moment à la cour: « deux divers poëtes, ajoute-t-il, y ont travaillé; on verra ceux qui y auront mieux réussi (***). » Et il n'en parle plus dans la suite. Il est vrai qu'à cette époque de grande vieillesse, sa correspondance se ralentit et que ses lettres deviennent rares.

Cette indifférence pour la littérature contemporaine de la part d'un homme si épris de la littérature ancienne *in utrâque linguâ*, et si érudit en toutes choses, n'a rien qui doive nous étonner. En fait d'études littéraires, il arrive une époque de grande préoccupation où l'homme studieux ne pense plus à grossir son ba-

(*) Lett. 505; 13 déc. 1669. — Lett. 529; 17 sept. 1670. — (**) Lett. 503, 504, 505 et 507; 22 et 23 nov., 13 et 25 déc. 1669, tome III. — (***) Lett. 531, 15 déc. 1671.

gage de ce côté-là, et où il ne vit plus que de ce qu'il en a appris dans sa jeunesse et sur le banc des écoles. Lorsque, en 1824, dégoûté du monde, que j'avais entrevu et flairé un instant, et de la politique que je voyais faire son marché et escompter son dévouement à une coterie occulte, lorsque je dis adieu à tout ce qui n'était pas ma chère étude, je devins tellement étranger aux nouvelles politiques, théâtrales et littéraires, que je me surpris, six ans plus tard, au même point où j'en étais en 1824, et qu'il n'y avait pas une soubrette qui ne fût plus au courant de la littérature contemporaine que moi. J'en étais resté au *Sylla* de M. de Jouy et au *Marius* de M. Arnaud; exactement comme, au plus beau temps de Boileau, Guy Patin en était encore à la *Pucelle* de Chapelain.

Et pourtant Guy Patin hanta jusqu'à sa mort la maison de Lamoignon, avec lequel il fit souvent, le verre en main, assaut de bons mots et de citations latines, et chez lequel, toutes les semaines, il se tenait une espèce d'académie où assistaient tous les beaux esprits et les savants de Paris, mais là chacun se conformait aux goûts classiques du maître et de ses contemporains; et Guy Patin, par le tour de son esprit, y dut éclipser bien des beaux génies : car un médecin, s'il a de l'esprit, ne tarde jamais à prendre le haut bout de la conversation intime. En ce temps-là, où la médecine ne vivait que d'arcanes, le médecin était un oracle; heureux quand on pouvait l'entendre parler! Il n'avait en cela de rivaux que l'homme de loi et le confesseur. Les trois grandes terreurs des hommes ne sont-elles pas la souffrance, la pauvreté et la mort? Et le médecin, l'avocat et le confesseur les plus courus ne sont-ils pas ceux qui vous dorent le mieux ces trois sortes de pilules? Or, Guy Patin possédait une verve intarissable, qui attirait le public à ses leçons (*) et jusques à ses thèses latines et à ses leçons du Collége royal. C'était bien autre chose encore quand il plaidait lui-même, au nom de la Faculté, devant messieurs du Parlement : le plus subtil, le plus malicieux des avocats se trouvait alors désarçonné du coup par cet autre homme de robe, qui, sous le même bonnet que lui, réunissait trois têtes aussi fortes l'une que l'autre : l'esprit, la science et la procédure; à lui seul il était ainsi trois contre un.

L'un de ses plus beaux triomphes en ce genre fut le procès qu'il gagna, en août 1642 et mars 1644 (**), contre ce brave Théophraste Renaudot, qui était camus et punais, ce pourquoi Guy Patin l'appelait *Cacophraste* (***).

Au sortir du palais, notre malin docteur l'aborde en lui disant : « M. Renaudot, vous pouvez vous consoler, car vous avez gagné en perdant. — Comment donc? — C'est, lui répond-il gravement, que vous étiez camus lorsque vous êtes entré ici, et que vous en sortez avec un pied de nez. »

Renaudot ainsi battu et berné ne dut pas ce jour-là tremper sa plume de

(*) Dès l'âge de 31 ans, il professait la chirurgie à ses élèves; et au Collége de France, il faisait souvent des dissections humaines (voy. lett. du 2 janvier 1632, tome IV).

(**) Lett. 42e, 16 août 1640, tome I. — Lett. 80e, tome IV.

(***) *Théophraste* signifie : *homme au langage divin*, du grec *théos*, dieu, et *phrazein*, parler. *Cacophraste*, au contraire, signifiait : *punais*, du grec *cacos*, mauvais, et *osphrèsis*, odorat.

Théophraste Renaudot, le père du journalisme, qui a fondé la *Gazette de France*, le plus ancien journal français, avait encouru la haine de la Faculté et en particulier celle de Guy Patin, comme ayant été la créature de Richelieu et de Mazarin. On le poursuivait devant les deux juridictions, parce qu'il était médecin reçu à Montpellier et non encore à Paris, où il voulait exercer; ensuite parce qu'il vendait des remèdes sans être pharmacien, et surtout parce que, dans sa *Gazette*, il préconisait l'antimoine, ce médicament excommunié par la Faculté. En outre, Théophraste prêtait à la petite semaine et sur gages, et il « tenait, dit Guy Patin, un bureau, où il exerçait une juiverie horrible et mille autres infâmes métiers. » (Lett. 80e, tome IV).

gazetier dans l'eau de rose. Mais ce n'était pas un esprit vulgaire que ce Méridional Renaudot; et quoique du pays d'*Adieousias*, comme l'en accuse le Parisien Guy Patin, il ne s'en maintint pas moins, en dépit des *franchimans*, dans tous les priviléges de ses créations littéraires, commerciales et philanthropiques (*).

Renaudot est le fondateur de la presse quotidienne en France, idée qu'il importa d'Italie, où chaque feuille du journal se vendait *una gazetta* (petite pièce de monnaie); le nom du prix resta à la marchandise. L'esprit conservateur et la couleur politique de Renaudot se sont perpétués dans la *Gazette de France* qui dure encore malgré toute sa pâleur littéraire; l'idée du prêt sur gage fut une autre des importations du docteur du pays d'*adieousias* qui donna lieu à la création des monts-de-piété; quant à l'antimoine, qu'il préconisait jusque dans ses excès, il en est resté l'émétique dont on ne se sert plus que dans des cas infiniment exceptionnels.

La Faculté de Paris, l'une des quatre filles aînées de nos rois, n'entendait se relâcher en rien de ses antiques priviléges; elle prétendait régenter toutes les Facultés de province, jusqu'à sa rivale la Faculté de Montpellier, peut-être plus ancienne qu'elle; et Guy Patin, docteur régent ou doyen, montait toujours le premier sur la brèche, quand il s'agissait de défendre les droits et la juridiction de la nourrice de ses études, *alma mater*. On peut voir, dans sa trentième lettre, tome I, comment, à l'âge de 25 ans, ayant été prié de porter le dais à la procession de sa paroisse, il s'affuble de sa *chape d'écarlate* (**), et prétend avoir le pas sur tout ce qui n'est pas conseiller à une cour souveraine, en vertu de sa qualité de docteur de l'*alma universitas;* et il obtient gain de cause sur le terrain du débat et le soir dans le salon du président de Belièvre. En d'autres circonstances, et plus tard, il se moqua des questions de préséance; mais c'est quand il sut que le premier président de Lamoignon s'en moquait lui-même, le jour où la procession de la Sainte-Chapelle et celle de Notre-Dame se disputèrent le pas à grands coups de croix et de bannières (***).

On jugera encore par sa lettre 142e, tome V, avec quelle sévérité d'examen la Faculté traitait les médecins des Facultés de province et même ceux de Montpellier, lorsqu'ils venaient lui présenter requête pour exercer leur profession dans le ressort de Paris.

La Faculté ne devant admettre que des catholiques comme professeurs, Dieu garde qu'à son escient il s'y glissât un huguenot! Guy Patin était sur ce point inexorable, et pourtant ses lettres ainsi que ses conversations sentaient grandement le fagot; car il est fort peu de ses missives où il ne décoche quelque bon mot contre Rome qu'il appelle *illa negotiosa otiosorum mater* (cette mère si besogneuse de tant de vieux fainéants), contre le célibat des prêtres toutes les fois

(*) *Adieousias* est un mot méridional, et plutôt provençal que languedocien, qui signifie *à dieu soyez* ou adieu. A ce sobriquet que les Parisiens donnaient aux Provençaux et aux docteurs de Montpellier, ceux-ci, qui ne sont pas en reste de réplique, répondaient par le sobriquet de *franchimans*, vieux mot qui s'est conservé en Provence où les Francs ne pénétrerent pas, pour désigner les habitants des régions septentrionales qui se laissèrent envahir par les hommes francs (*francimans*). Voy. lett. 356e, 28 avril 1665, tom. III.

(**) C'était l'ornement que prenaient les docteurs dans toute grande cérémonie, aux enterrements de leurs confrères, et quand ils disputaient ou qu'ils passaient docteurs; d'où vient le nom de *cardinale* que l'on donnait à leurs dernières thèses.

(***) Événement que rappelle Boileau par ces deux vers du *Lutrin*, chant V, v. 185.

Illustre porte-croix, par qui notre bannière
N'a jamais en marchant fait un pas en arrière.

qu'on roue un prêtre en place de Grève pour avoir oublié ses vœux de chasteté (*); contre le purgatoire, qu'il appelle une gentille invention (**); contre les cardinaux qui se battirent dans le conclave (***); contre les frères mendiants qu'il définit : « Cet animal encapuchonné qui s'en va de porte en porte chercher des bribes, mendier des miches pour emplir sa besace et en nourrir des frères frelons » (****); enfin contre les jésuites, sur le compte desquels sa verve ne tarit pas, et à qui il n'épargne pas les épithètes de *nebulones nequissimi* et *pessimi*, portant même l'audace philosophique jusqu'à citer, lui bon catholique, les paroles de l'avocat général Servin, qui disait que les jésuites étaient les janissaires du pape et les moines ses argoulets (*carabins*), et puis celles du huguenot Théodore de Bèze qui les appelait *ultimum Satanæ crepitum* (la dernière incongruité de Satan) (*****), etc., etc. De plus longues citations sortiraient du cadre de cette *Revue*. On se demande, en lisant ces intarissables plaisanteries du libre penseur, comment la Faculté, animée de cet esprit rabelaisien et un tant soit peu huguenotique, s'attachait tant ensuite à invoquer la loi intolérante et inquisitoriale de l'État, qui excluait les huguenots des chaires de la Faculté (******). Cette contradiction flagrante nous remet un peu en mémoire la conduite de l'avocat Élie de Beaumont qui, après avoir défendu la famille Calas contre l'injustice des lois qui frappaient les protestants en France, se mit, un an plus tard et pendant que ce procès pendait encore, à invoquer les mêmes lois d'incapacité civile pour revendiquer un héritage en faveur de sa femme. A cette nouvelle Voltaire bondit d'indignation; mais Élie de Beaumont gagna ce procès, comme l'autre, et se justifia par le bien jugé dans ces deux cas contradictoires. Comme la valeur des choses change avec le point de vue et avec les yeux de l'intérêt!

On se demandera peut-être comment, avec cet esprit philosophique dont Guy Patin ne cessa de se montrer animé, il put parvenir jusqu'à une extrême vieillesse sans être persécuté! C'est qu'un médecin avait alors presque le droit de tout dire dans le tête-à-tête, et qu'ensuite Guy Patin, aussi adroit que le fut plus tard Voltaire, eut toujours soin, pour mieux attaquer les jésuites, de se tenir sous l'aile des grands opposants et des magistrats. Que pouvait-on lui reprocher, s'il parlait ainsi des moines, à l'époque où M. le premier président de Lamoignon donnait à Boileau l'idée du *Lutrin*, ce divin récit d'une bagatelle, lorsque Ariste (M. le président de Lamoignon), le grand Condé et le roi lui-même, loués avec tant de finesse, de tact et d'à-propos, dans le cours de cette débauche poétique, répétaient ensuite avec délices à leurs courtisans respectifs les tirades les plus hardies du poëme contre

> Ces chanoines vermeils, et brillants de santé
> S'engraissant d'une longue et sainte oisivité.
> Sans sortir de leur lit, plus doux que leurs hermines,
> Ces pieux fainéants faisaient chanter matines,
> Veillaient à bien dîner, et laissaient en leur lieu,
> A des chantres gagés, le soin de louer Dieu.

Ou bien ces autres vers de la 2e satire :

> Je n'aurais qu'à chanter, rire, boire d'autant;
> Et comme un gras chanoine, à mon aise et content,

(*) Lett. 168, 7 mai 1660; lett. 181, 12 juillet 1661, tom. V. — (**) Lett. 280, 24 oct. 1662, tom. II. — (***) Lett. 512, 20 mars 1670, tom. III. — (****) Lett. 511, 14 mars 1670, tom. III. — (*****) Lett. 153, 30 juin 1657, tom. V; lett. 122, 11 oct. 1658, t. I. — (******) Lett. 177, 4 mai 1660, tom. II.

Passer tranquillement, sans souci, sans affaire,
La nuit à bien dormir, et le jour à rien faire.

Mais rentrons dans le sujet qui est plus spécialement du ressort de cette *revue*, c'est-à-dire ne nous occupons de Guy Patin que dans ses rapports avec la Faculté et ceux qui en relevaient alors.

A cette époque encore (et l'usage en remontait du reste à la plus haute antiquité de la Faculté), le décanat ne durait que deux ans et le doyen était nommé par l'élection. Tous les deux ans, le samedi après la Toussaint à neuf heures du matin, on proclamait le nouveau doyen. A cet effet la Faculté ayant été assemblée, *speciali articulo*, le doyen prêt à sortir de sa charge remerciait la compagnie de l'honneur qu'elle lui avait fait et la priait d'élire un nouveau doyen à sa place. Alors les noms de tous les docteurs présents (car on ne pouvait élire des absents) étaient écrits sur tout autant de billets (en 1650, 112 docteurs seulement prirent part à l'élection du doyen); on mettait d'abord dans un chapeau les noms de la moitié qui occupait le grand banc, c'est-à-dire les noms des plus anciens formant la moitié de l'assemblée; le plus ancien de ceux-ci ballottait et remuait chaque fois tous ces billets dans le chapeau, et le doyen sortant en tirait trois billets l'un après l'autre. On remettait dans le chapeau les noms de l'autre moitié qui occupait le banc d'en bas, le banc des plus jeunes; et cette fois-ci on ne tirait que deux noms. Ces cinq docteurs ainsi élus par le sort devenaient électeurs, prêtaient serment de fidélité, étaient renfermés dans la chapelle, et là ils choisissaient, sur cinq des docteurs présents, trois noms de ceux qu'ils jugeaient les plus dignes, deux pris sur le grand banc et un sur le petit. Ces trois noms, écrits sur tout autant de billets, étaient remis dans le chapeau par le plus ancien, et le doyen sortant en tirait un qui par ce fait était proclamé doyen rentrant. On voit que ce mode d'élection se rapproche beaucoup de l'élection de l'évêque de Bourges par le peuple, et pour laquelle le peuple assemblé s'en rapporta à Sidoine Apollinaire, évêque de Clermont (*). C'était le suffrage à deux degrés.

Guy Patin fut un des cinq électeurs deux fois (1640 et 1646); il fut un des trois élus quatre fois (1642, 1644, 1648 et 1652); son nom sortit du chapeau la quatrième fois. Le plus ancien docteur s'appelait l'ancien maître; un arrêt de la cour lui défendait de jouer sur le mot en prenant le titre de doyen d'âge. Le doyen de la Faculté était, d'après les statuts (*qui sunt edicta principis* confirmés en Parlement), le maître des bacheliers qui étaient sur les bancs de la Faculté (*caput Facultatis*); il veillait à la discipline des cours (*disciplinæ vindex et custos legum*); il était le gardien des registres, qui à cette époque dataient de plus 500 ans; il avait les deux sceaux de la Faculté, recevait les honoraires des docteurs régents et leur en rendait compte, signait et approuvait toutes les thèses; il présidait, assisté des deux professeurs de pharmacie, aux examens et réceptions des apothicaires, avait le droit, suivi de la même assistance, de visiter, deux fois l'an, leurs officines, mais aux jours et heures que désignaient eux-mêmes les apothicaires en vertu d'un arrêt, ce qui rendait ainsi la surveillance illusoire. Il nommait à tour de rôle les présidents des examens, assemblait quand il voulait les membres de la Faculté, qui ne pouvaient, pour s'assembler, se passer de son consentement que d'après un arrêt de la cour; il faisait partie des quatre examinateurs pour le grand examen qui durait une semaine; il était un des trois doyens qui avec le recteur gouvernaient l'Université et un de ceux qui concou-

(*) *C. Sol. Apollinaris Sidonii opera*, éd. Sismondi, pag. 199.

réaient à l'élection de ce dernier; son revenu était le double de celui des docteurs régents (*).

Le décanat était sans doute un grand honneur, mais aussi une rude charge et un grand tracas d'affaires; le doyen sollicitait dans les procès de la Faculté et prenait la parole avant l'avocat général. Avec une telle omnipotence et un libre arbitre aussi exempt de contrôle, les malversations devaient être faciles; et cependant, à la connaissance de Guy Patin, deux seuls doyens furent accusés de concussion : Vignon et le nommé Saint-Jacques qui, sans doute, après avoir été expulsé tacitement des rangs de la Faculté, alla plus tard jouer la parade, sous le nom de *Guillot Gorju*, à l'hôtel de Bourgogne (**).

Au Collége royal, Guy Patin fut nommé par ordonnance et sur la proposition de Riolan, qui le choisit pour son successeur dans la chaire de botanique, de pharmaceutique et d'anatomie (***). Mais deux chaires étant venues à vaquer en 1669, l'une de philosophie et l'autre de médecine, Louis XIV voulut qu'en exécution de l'arrêt rendu sous Charles IX, l'an 1566, sur les conseils du chancelier l'Hospital, arrêt tombé depuis en désuétude, les deux chaires fussent mises à la dispute (au concours); ce qui eut lieu le 5 octobre 1669, le jury étant composé de six professeurs du roi, de six hommes savants, plus le président, tous treize au choix du roi (****).

Guy Patin, avons-nous dit, fit la guerre à Mazarin, en qualité d'auxiliaire du Parlement, ce qui lui valut toute sa vie la protection des lois contre la vengeance du pouvoir arbitraire; il fut l'ami de M. le duc de Beaufort, le *Roi des halles;* ses lettres sont pleines de larmes à la nouvelle de sa mort sur le champ de bataille de Candie; et c'est de Guy Patin que nous tenons l'anecdote de M. de Beaufort avec les dames de la halle, au jeu de paume, et la tentative d'empoisonnement dont ce prince faillit être victime (*****). Notre auteur fit toute sa vie, sous les bannières de la Faculté, la guerre de plume et de plaidoiries contre les médecins partisans de l'antimoine, contre les chirurgiens de Saint-Côme, et contre les apothicaires; et s'il ne gagna pas le premier procès au tribunal du public, dont le bon sens naturel a toujours pressenti l'inutilité et partant le danger des saignées et les avantages souvent décisifs des évacuants, il gagna les deux autres au tribunal de la justice, et là il avait affaire à rudes parties; car c'étaient de puissants solliciteurs que les barbiers, qui caressaient chaque matin le menton à la justice barbue, et les apothicaires, qui venaient si souvent, en posture de suppliants, apporter un soulagement si prompt à la justice constipée, se trouvant ainsi les uns et les autres, à point nommé, à ce moment si favorable aux solliciteurs, d'après Voltaire, où Monseigneur a pu aller à la garde-robe!

Les apothicaires avaient porté plainte en diffamation contre Guy Patin au sujet de sa dernière thèse; ils furent déboutés en Parlement, après avoir été bafoués, sifflés, bernés par plus de six mille auditeurs, et par la cour elle-même, dont l'élocution spirituelle de Guy Patin dérida le front pendant plus d'une heure (******).

Les *chirurgiens barbiers* de l'hospice Saint-Côme voulurent faire bande à part, et n'avoir rien de commun avec les *barbiers barbants;* ils avaient de leur propre autorité érigé leur hôpital en faculté de chirurgie, et fait inscrire ces deux mots : *collegium chiriatricum* (collége des chirurgiens) au-dessus de la grande porte de leur hospice. Ils avaient osé, de quatre à cinq planches ajustées ensemble, dres-

(*) Lett. 47, 4 nov. 1650; tom. I; lett. 146, 25 août 1655, lett. 158, 27 fév. 1658, tom. V. — (**) Lett. 222, 14 déc. 1660, tom. II. — (***) Lett. 92, 9 oct. 1655, tom. I. — (****) Lett. 500 et 501, 26 sept. et 12 oct. 1669, tom. III. — (*****) Lett. 16, 14 mai 1649, tom. I. — (******) Lett. 9, 10 avril 1647, tom. I.

ser une chaire de professeur, faire subir des examens et conférer des grades, porter robe, rabat et bonnet doctoral. La Faculté de médecine, on le comprend bien, ne dut pas voir une telle rébellion relever la tête à sa porte, sans prendre sa massue pour l'abattre; et elle obtint divers arrêts contre ces audacieuses prétentions. Mais l'hydre avait plusieurs têtes qui ne cessèrent jamais de repousser; la médecine a vu plus tard l'humble chirurgie venir prendre la plus haute place dans les rangs de la Faculté même, et le barbier de Saint-Côme s'appeler un jour le baron Dupuytren. Le dernier rejeton de la chirurgie en capuchon a survécu à Dupuytren même; il avait exercé la chirurgie de la vessie sous tous les régimes, après avoir été chirurgien major de la gendarmerie de la République française, en 1792, juge-juré de Marie-Antoinette en 1793, de Danton et Camille Desmoulins, en 1794. Il n'y a pas cinq ans que ce doyen des lithotomistes s'est endormi dans la tombe à l'âge de 94 ans, le lendemain du jour où il avait encore fait bien prestement l'opération de la taille; nous l'avons vu battre des entrechats à l'âge de 80 ans; il s'appelait Souberbielle; il avait sous tous les régimes conservé le privilége de dire : *Monsieur de Robespierre,* comme le disait impunément le plus ancien messager de la chambre des députés sous la restauration; c'était là une double énigme pour tout le monde. Il était chirurgien lithotomiste, et par droit de conquête et par droit de naissance, en sa qualité de neveu du frère Côme, si connu par la *pâte arsenicale* qui porte son nom.

Guy Patin eut l'insigne honneur de remporter un complet triomphe sur l'armée des frères barbiers chirurgiens.

Un arrêt de Parlement leur enjoignit d'effacer l'inscription de la porte, de renverser la chaire du professorat, de claquemurer la salle des réceptions, de déchirer les robes, de remplacer le bonnet par la perruque, et ordonna la jonction des *barbiers-barbants* aux *barbiers-priants,* ainsi que leur soumission commune à leur mère nourrice (*alma mater*) l'antique Faculté de Paris (*).

Le jour de la Saint-Luc, fête de la Faculté (18 octobre) (saint Luc, on le sait, est le patron des peintres et des médecins, comme ayant été l'un et l'autre), il y avait une grande assemblée aux écoles de médecine, à la suite d'une grande messe; là on lisait publiquement les statuts; le lendemain on disait une autre messe pour les médecins décédés, à laquelle tout médecin vivant était engagé par serment d'assister; et à la fin d'icelle les apothicaires et les chirurgiens venaient humblement faire hommage à la Faculté, et jurer, entre les mains du doyen, qu'ils reconnaissaient les médecins pour leurs maîtres (**) « afin, ajoute Guy Patin, que les chirurgiens, en particulier, se souviennent qu'ils ne sont que les officiers de la médecine, *ministri artis* (***) ».

Gil Blas, devenu l'*alter ego* du docteur Sangrado, se servait d'une expression moins déguisée, en les nommant les *exécuteurs des hautes œuvres de la médecine.* La science, qui nivelle toutes les conditions, ne tarda pas d'élever les exécuteurs au rang des juges, et leur mérite personnel les éleva souvent encore plus haut.

Quant aux démêlés de la Faculté avec les *apothicaires,* il ne s'agissait plus ici de juridiction et de préséance; et c'est sur ce point qu'apparaît dans son vrai jour l'âme probe et humaine de Guy Patin. Il aimait bien un peu, lui aussi, de vivre de la maladie des autres; il ne laissait pas que de se plaindre de la morte saison, quand tout le monde se portait bien (****); il aimait tout aussi bien qu'un

(*) Lett. 163, 10 fév. 1660, tom. I. — (**) Lett. 209, 16 oct. 1660, tom. II. — (***) Lett. 130, 9 janvier 1659, tom. I. — (****) Lett. 194, 17 mars et lett. 195, 25 mars 1664, tom. V. Lett. 546, 31 décembre 1671, tom. III.

autre festoyer, boire et rire aux fêtes de la Faculté et aux réceptions des bacheliers (*) Mais il lui paraissait honteux d'avoir recours à la polypharmacie pour exploiter la bourse du riche et vider celle du pauvre. Aussi Guy Patin n'a jamais trop de bile et contre les jésuites et contre les *apothiquaires* qu'il appelle en latin, (tant la langue française lui fournit peu d'épithètes) *les plus méchants pendards, les plus honteux grippe-sous, les plus misérables faiseurs, des syrupistres et des julapistes* (gargotiers en sirops et juleps (**), la peste de la médecine comme les moines, dit-il, sont la peste de la religion (***); « y aurait-t-il quelque saint en paradis, s'écrie-t-il, qui veuille aider à des gens qui font chaque jour tant de fourberies aux pauvres malades (****), qui sont des *fricasseurs d'Arabie*, qui n'aiment à se servir que de remèdes venus de loin et qui coûtent fort cher (*****)? »

Mais adoptant les vues de la Faculté, Guy Patin fit mieux que de défiler ce chapelet de gros mots à l'adresse des apothicaires; il opposa à leur mercantilisme, ruineux pour les familles, un petit livre publié sous les auspices de la Faculté même et dont l'intention a précédé de deux cents ans celle qui nous a inspiré le *Manuel annuaire*. L'auteur dont la Faculté adoptait le livre y apprenait au peuple non pas à se soigner lui-même, ceci aurait ruiné la Faculté, mais à préparer lui-même le petit nombre de médicaments qui entraient dans les formules, ce qui ruina presque du coup les apothicaires de Paris. Ce livre avait pour titre le *Médecin charitable*, et pour auteur Philbert Guybert, médecin; il ne prescrivait que des remèdes peu coûteux, faciles à préparer (*Euporista et facilè parabilia remedia*) et que la femme de chambre pouvait composer pour le riche et la mère de famille pour le pauvre (******).

« Les apothicaires enragent et contre le *Médecin charitable*, écrivait-il à Falconet, et contre les médecins, qui, pour empêcher leur tyrannie, ordonnent en français et font faire les remèdes à la maison; ce que j'en fais n'est que pour le soulagement des familles. La casse, le séné, le sirop de fleurs de pêcher, de roses pâles et de chicorée composé avec rhubarbe, suffisent presque à tout » (*******).

Non-seulement la faculté protégeait la propagation de ce livre, que nous analyserons dans un article prochain; mais même elle permettait à l'éditeur Jean Jost, rue St Jacques, à l'enseigne du *St-Esprit*, d'en vendre les compositions fort bien faites, et à un prix fort raisonnable. Guy Patin n'hésite pas à se vanter d'en « envoyer querir chez Jost, quand il en avait besoin pour quelque malade » (********).

Cette idée, quoique incomplète, ne laissa pas que d'être utile à la bourse du malade; quant à sa santé, elle s'en trouva ni plus mal ni mieux; la médecine ne pouvait donner alors que ce qu'elle avait : des doutes, des hypothèses, des tâtonnements, le tout revêtu d'un langage qui a toujours l'air d'être savant par cela seul qu'il est inintelligible au vulgaire. Aussi, quand la médecine était à bout de ses ressources, peu coûteuses, il est vrai, mais inefficaces contre la violence et le progrès du mal, le malade finissait par avoir recours à l'apothicaire; et c'est ce qui est arrivé en dépit de toutes les tentatives de ce genre qui n'étaient fondées que sur la réforme de la boutique et non sur celle de la théorie de la santé et de la maladie : Le *Médecin de soi-même*, publié par Jean Devaux, à Leyde, en 1687(*********).

(*) Lett. 169, 23 mars 1660, tom. II.—(**) Lett. 376, 13 oct. 1665, tom. III.—(***) Lett. 20, 18 juin 1649, tom. I.—(****) Lett. 198, 31 août 1660, tom. II.—(*****) Lett. 108, 28 oct. 1648, tom. V.—(******) Lett. 15e, 1632 tom. IV, lett. 55, 7 mars 1661, lett. 250, 18 avril 1661, tom. II, lett. 409, 18 juin 1666, tom. III. — (*******) Lett. 409, 18 juin 1666, t. IIIe. — (********) Lett. 15e, 1633, tom. IV.

(*********) Ne confondez pas avec la contrefaçon du *Manuel annuaire* que le pseudonyme Florent Dubois a publiée, en 1845, sous ce même titre.

l'*Avis au peuple* de Tissot; la *Médecine et chirurgie des pauvres*, publié sans nom d'auteur en 1794, tous ces essais enfin qui eurent pour but de faire descendre l'officine dans la cuisine ont disparu de la circulation, parce qu'en même temps nul n'avait encore trouvé le mot de l'énigme de l'art de soigner, ni ramené les arcanes de la médecine à des explications qui tombent sous les sens.

Le seul moyen de réduire le nombre et d'abaisser les prix des remèdes, c'était de pouvoir expliquer à quoi ils sont bons. La polypharmacie ne pouvait tomber qu'avec la vieille nosographie; la réforme des théories médicales devait nécessairement amener à sa suite la réforme de la pharmacie. Il y a 17 ans que nous avons travaillé aux deux; la seconde de ces réformes nous a valu 15,000 fr. de condamnation et les frais, ce qui fait 20,000 fr. (*); la première nous a valu 17 ans de persécutions patentes ou occultes. Mais qu'importe? Les deux réformes ont triomphé; la pharmacie réduit ses prix; la médecine se laisse entraîner par le public, devenu compétent, dans le torrent des nouvelles idées; ce double gain de cause vaut bien pour nous la perte de notre gain. Je n'ai jamais été assez simple que de croire qu'en jetant à poignées des idées utiles dans le monde on travaille pour soi.

Enfants mal élevés qui me poursuivez de vos clameurs et vous essoufflez à la course, pour m'atteindre pendant que j'avance et que j'avance encore à travers ceux qui m'aiment, continuez, si cela vous amuse; je n'ai guère le temps de me retourner; et je continue ma route, sans qu'il me vienne même l'idée de vous plaindre.

La haine que Guy Patin portait aux moines de toutes les robes, aux cardinaux ministres, aux chirurgiens et aux apothicaires, ne remplissait pas toute la capacité de son cœur; il y restait encore deux autres places, l'une pour haïr les chimistes et l'autre pour maudire les libraires. Mais tout cela il le dit en latin, crainte du cabinet noir de l'époque, qui n'était pas encore lettré. « *Tria sunt*, dit-il, *animantia mendacissima, loyolitæ, botanistæ et chymistæ. Si tribus illis nebulonibus liceat superaddere quartum, sit ille bibliopola; namque non novi animal mendacius* (**). Je prie MM. les libraires de ne pas m'en vouloir, si je donne la traduction fidèle de ce passage; je compte sur la charité bien reconnue des trois autres, pour qu'ils ne confondent pas, dans leur pieuse indignation, la traduction avec l'original; à tout risque donc cela signifie : « Il y a par le monde trois espèces d'animaux les plus portés au mensonge que je connaisse; ce sont les loyolites, les herboristes et les chimistes; si à ces trois espèces de bandits, il était permis d'en ajouter une quatrième, ce serait l'espèce libraire; je n'en sache pas de plus menteur. »

Je ne me chargerai de défendre ni le libraire ni le loyolite; la haute réputation de probité dont jouissent ces deux classes de citoyens les défend assez; quant au pauvre herboriste, il a fini par se faire épicier; il me reste le chimiste à défendre; car, ce chimiste ainsi outragé n'était autre que l'immortel Van Helmont, le plus grand homme, après Vésale, que la Belgique ait vu naître dans le domaine de la science.

(*) Voy. l'historique de ce procès dans la brochure intitulée : *Nouvelle défense et nouvelle condamnation de F.-V. Raspail à* 15,000 fr. *de dommages-intérêts*, etc. 1847, Prix : 50 c.

(**) Lett. 147, 8 oct. 1655, tom. V.

(La suite au prochain numéro.)

11e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Juin 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE.

CHUTE DE DEUX PHALANGES A LA SUITE D'UN PANARIS DE PIRE NATURE (*).

Le jeudi 15 février, un garçon brasseur, ayant passé plusieurs heures à récurer avec la main un des vieux tonneaux de bière vides, s'aperçut, en quittant ce travail, d'une douleur pungitive à la dernière articulation du petit doigt, qu'il attribua à l'introduction d'une esquille. Après avoir vainement tâché de retirer le corps étranger à la pointe de l'aiguille, il appliqua, selon l'usage du pays, sur le point douloureux, un petit emplâtre de poix de Bourgogne ou *onguent de la mère* (je crois), qu'ils appellent ici le *baume pour tirer*.

La douleur ne fit qu'empirer, et, le mercredi des Cendres, il se décida à avoir recours à la pratique des personnes qui soignent les panaris (que l'on nomme ici *doigts blancs*) d'après la méthode du *Manuel*.

Rien ne faisait saillie au dehors, et il était impossible de distinguer, à travers cette peau calleuse, le point par lequel la cause de ce mal avait pu s'introduire dans les chairs, pour les tarauder avec des douleurs aussi cruellement lancinantes.

On tint le doigt constamment enveloppé de compresses imbibées d'alcool camphré, et le lendemain toute l'étendue de l'épiderme qui correspondait au siége de la douleur était devenue blanche et peau morte, à cause d'une certaine quantité de pus qui s'était formée en dessous. Mais cette peau morte opposait au bistouri une résistance de cartilage, tant le travail de brasseur durcit, épaissit et rend calleux l'épiderme de ces braves gens, qui portent un grand seau de puits avec le seul petit doigt plus facilement que nous ne le soulèverions à l'aide des deux mains réunies.

On se fera une idée suffisante de la force de résistance qu'un tel épiderme doit opposer au tranchant du meilleur bistouri, en apprenant que son épaisseur, sans exagérer, était d'un millimètre; les ciseaux avaient de la peine à y mordre.

Après avoir enlevé, avec les ciseaux mousses et courbes, toute la portion de l'épiderme qui s'était séparée de la chair, et cela si proprement que la chair ne

(*) Voyez, sur la théorie des ravages du *panaris* et sur son traitement, la 1re et la 6e livraison de la *Revue complémentaire*, pag. 4 et 179.

donna pas une seule gouttelette de sang, on distingua parfaitement, à sa couleur noire et comme charbonneuse, la place par laquelle la cause du mal avait commencé son travail de désorganisation intestine.

On replongea le doigt dans l'alcool; la cuisson, on se l'imagine bien, doit en être fort vive, au moins pendant les deux ou trois premières minutes; mais il ne faut pas reculer devant une telle torture, toutes les fois qu'on a maille à partir avec les caractères de l'escarre et du charbon. Du reste, cette souffrance ne paraît insupportable que la première fois; on la supporte facilement après l'avoir éprouvée; l'alcool, agissant moins en caustique qu'en sa qualité de substance coagulatrice, ne tarde pas à recouvrir les chairs d'une couche épidermique et artificielle qui protége les couches profondes contre sa causticité, et ne tamise plus, pour ainsi dire, que sa propriété antiseptique et isolante, la propriété qu'il possède d'intercepter la communication du virus aux tissus ambiants.

En général, au prix de deux ou trois minutes de souffrance de son fait, l'action de l'alcool a mis fin à tout jamais aux souffrances lancinantes du panaris.

Dans le cas qui nous occupe, l'alcool n'apportait qu'un soulagement local sur les places dénudées, l'épiderme du restant du doigt, calleux comme un cuir, étant aussi imperméable à son action que le serait la paroi d'un flacon de verre.

Cependant, le décollement de l'épiderme se produisant de proche en proche autour de la surface dénudée, on put chaque jour débrider de place en place ce doigt ballonné par le progrès du mal, c'est-à-dire par l'intumescence des chairs, et chaque débridement était suivi d'une dose équivalente de soulagement.

Mais au bout de quelques jours un foyer purulent s'établit sans doute sur la surface dorsale du doigt, et une fusée purulente vint déterminer une phlyctène sur la région de la peau correspondant à la moitié antérieure de l'os métacarpien. L'enflure se communiquait successivement à la main, à l'avant-bras; l'engourdissement gagnait même l'épaule. On prédit au malade les plus graves accidents, s'il s'obstinait à user des applications d'eau tiède et de cataplasmes, préférant ainsi endurer une souffrance continue, dans la crainte d'une cuisson d'une minute par l'alcool camphré. Cette fusée lui fit passer la nuit dans l'insomnie; ne sachant que faire pour calmer le feu de la phlyctène, il se contentait de tenir cette portion de la main en contact avec l'eau chaude.

Le lendemain matin, s'étant rendu au pansement, on lui creva cette ampoule, et la douleur disparut aussitôt; on recouvrit de pommade camphrée la peau dénudée de son épiderme, et cette phase du mal n'eut pas de suite, parce que ce brave garçon ne recula plus devant l'action de l'alcool camphré.

Le doigt n'en continuait pas moins, en dépit du pansement, si infaillible d'ordinaire, par la pommade camphrée, le mal, dis-je, ne continuait pas moins à exercer ses ravages; le petit doigt devenait de plus en plus monstrueux, et comme d'un aspect carcinomateux.

Un jour on s'aperçut que l'articulation unguéale était fléchie vers le côté latéral interne, c'est-à-dire que par la force des muscles latéraux internes cette phalange faisait coude avec la phalange suivante. La phalange inférieure avait bien trois centimètres de diamètre.

Mais ce qui s'annonçait d'une manière plus sinistre encore, c'est que l'ongle noircissait ainsi que la pulpe de l'extrémité du doigt, et qu'une suppuration suspecte semblait vouloir s'établir sous l'ongle même. Il n'y avait pas à hésiter, pour circonscrire de tels ravages; le malade replongea son doigt dans l'alcool camphré avant chaque pansement par la pommade camphrée.

Par ce moyen la gangrène resta stationnaire; mais l'os de la phalange se dénuda de ses chairs; et le désossement se fit comme cela aurait eu lieu en tenant cette extrémité plongée dans l'eau bouillante. Bientôt l'os de cette dernière phalange, avec les débris noirs de l'ongle, devint blanc comme la neige, et ne tenait plus à l'os de la deuxième phalange que par une portion de ses ligaments; il ne fallait pas même un semblant d'opération pour le détacher.

Mais l'os de la deuxième phalange ne tarda pas à se dénuder à son tour, comme l'autre, les chairs se repliant sur la première, sans douleur et sans suppuration trop abondante. Vers la fin d'avril, l'os se détacha de lui-même, et aujourd'hui, 6 mai, tout annonce que cet accident sera le dernier, la cicatrisation étant opérée et les chairs tendant à se rapprocher de plus en plus au-dessus de l'os qui reste.

Du reste, depuis longtemps toute douleur a disparu; la peau s'est refaite saine et d'une bonne consistance; et pendant toute la durée de la deuxième période du mal, c'est-à-dire dès les premiers soulagements, l'ouvrier n'a cessé de travailler de son état et de se servir de sa main affligée tout aussi facilement qu'il le faisait avant cet accident. Dès le quinzième jour du traitement il s'était remis à tout faire.

QUELLE A PU ÊTRE LA CAUSE D'UN TEL RAVAGE ?

A la vue de tels progrès et d'une marche ainsi envahissante comme d'étage en étage, pour un mal que la médication soulage d'abord et guérit si vite ensuite, sans laisser la moindre trace de ses ravages, il y avait vraiment lieu de s'effrayer, et de se demander avec angoisse par quels autres moyens il serait facile de l'arrêter. Mais tout autre moyen n'aurait fait qu'ouvrir de nouvelles issues à la contagion, que compliquer la souffrance et qu'agrandir la sphère d'action de la cause dévorante du mal. C'était comme un incendie dont on ne pouvait arrêter les ravages que par une circonvallation.

Depuis seize ans que j'ai eu à traiter des panaris de toutes les sortes et à toutes les époques de leur progrès, je n'en ai jamais vu un d'un caractère aussi vorace.

Sans doute la constitution des habitants des Flandres approche un peu de celle des habitants de la Hollande, constitution lymphatique et même scrofuleuse; sans doute le vice de cette constitution est aggravé encore par les suites des traitements mercuriels qui, depuis des siècles, sont si en vogue dans la thérapeutique de ces deux pays limitrophes, surtout dans la thérapeutique des hospices des enfants trouvés, et notre brave ouvrier est de cette origine (*).

Cette raison explique déjà le caractère carcinomateux de cette désorganisation. Mais quant à la cause immédiate et occasionnelle du mal, il n'est pas aussi facile de la déterminer. Elle est restée invisible; ni dans le pus, ni dans les chairs béantes, ni dans le cours de ce désossement, on n'a jamais rien aperçu qui eût la forme ou les dimensions d'une esquille ligneuse.

Nous savons que certaines esquilles barbelées charcutent les chairs et peuvent même scier les ligaments de manière à détacher un os, comme le ferait le bis-

(*) Il est peu de maisons de paysans, dans ce pays, qui ne trouvent un avantage à prendre au berceau un de ces enfants des hospices; on reçoit 30 francs par an pour les élever, jusqu'à l'âge où ces enfants se rendent utiles et peuvent gagner leur pain en prêtant aide à leurs parents adoptifs. Ces orphelins s'attachent tellement à leurs maîtres, ils prennent tant à cœur leurs intérêts, ils deviennent enfin si laborieux, que l'on est souvent obligé de leur imposer le repos de force et d'autorité. ils sont, du reste, traités comme les enfants du logis.

touri lui-même : la dent du brochet est renommée en fait de tels ravages.

Mais ici rien de tel ne s'est offert aux yeux, et il aurait fallu une esquille d'une dimension bien visible, pour procéder avec cette puissance de désorganisation et avec cette rapidité dans sa marche.

Nous savons encore que l'ingestion du seigle ergoté amène à sa suite la désarticulation des os. Mais cette désarticulation se fait sans souffrance; et du reste rien de tel ne s'est présenté chez les personnes qui mangent le même pain que cet ouvrier, et qui brassent et boivent la même bière.

Il nous reste à nous rejeter sur trois autres espèces de causes: l'introduction d'un virus, l'action d'une cause animée, ou celle du grand froid du mois de février.

1° L'*introduction d'un virus*. On connaît avec quelle effrayante rapidité, à la suite de la plus petite piqûre, l'inoculation d'un poison peut étendre ses ravages dans les tissus et porter même en peu d'instants la mort jusqu'au centre de la vitalité même. Les cas semblables ne sont malheureusement pas rares dans nos salles de dissection, où la simple piqûre de la pointe du bistouri qui dissèque le cadavre a causé si fatalement en deux ou trois jours tant de morts précoces.

Dans le cas qui nous occupe, il a pu se faire que l'esquille qui est entrée dans les chairs du doigt de notre ouvrier, pendant le récurage de ce tonneau depuis longtemps exposé à l'air, que cette esquille, dis-je, se soit trouvée antérieurement en contact avec le venin d'une araignée, d'un crapaud, d'une cantharide ou de tout autre insecte venimeux, ou bien encore d'un morceau de viande quelconque en putréfaction, pour expliquer l'activité désorganisatrice du phénomène chez ce brave ouvrier : heureux encore que la constriction de son épiderme calleux ait fait l'office d'une ligature capable de localiser le mal dans la dernière phalange et d'arrêter ainsi les progrès de la contagion.

2° L'*action d'une cause animée*. Il existe une foule d'insectes ou de vers dont la petitesse échappe à la vue, et dont l'action corrosive et infectante est susceptible de produire les plus graves désordres. Les acares sont dans ce cas, mais surtout le dragonneau ou *gordius*, helminthe si commun dans les tas d'ordures, les terrains fangeux et les allées inondées des jardins. Le dragonneau perce l'épiderme et s'introduit dans les chairs avec la rapidité d'une flèche ; il taraude les muscles, tranche les nerfs et les ligaments, de telle sorte que, dans les Indes, où la chaleur du climat le rend plus âpre à la curée, il n'est pas rare de voir le pauvre Indien perdre un doigt de pied, comme si le bistouri l'avait désarticulé. Ce dragonneau est fréquent dans nos contrées ; dans la vase des chemins de mon jardinet de Doullens j'en ai rencontré de 15 centimètres de long; ils étaient minces comme une corde à boyau, et rouges comme s'ils étaient gorgés de sang.

3° Enfin *la température exceptionnelle du mois de février de cette année*, a pu jouer sinon le principal rôle, du moins un rôle secondaire dans la production des résultats morbides et heureusement exceptionnels de cette affection :

En effet, le jeudi 15 février, jour où l'ouvrier s'est aperçu de l'accident, le therm. centigr., au devant de ma fenêtre, marquait—8°, 5 à huit heures du matin; — 4° à midi et à 4 h. du soir.

Le vendredi 16 février, il descendit dans la nuit à — 10°, 5 ; à 8 h. du matin, il marquait — 10° ; à midi — 7°, 5 ; à 4 h. du soir — 7°, 9.

Le samedi 17, il descendit dans la nuit à — 16°. Il marquait à 8 h. du matin — 16° ; à midi — 11°, 8 ; à 4 h. — 10°.

Le dimanche 18, il descendit dans la nuit à — 15° environ ; à 8 h. il marquait — 9° ; à 4 h. — 8°, 4.

Le lundi 19, il descendit dans la nuit à — 17°,4. Il marquait à 8 h. — 12° ; à midi — 4° ; à 4 h. — 4°.

Le mardi 20, il descendit dans la nuit à — 11°. Il marquait à 8 h. — 10°, 4 ; à midi — 6°, 6 ; à 4 h. — 5°.

Le mercredi 21 février, jour où l'ouvrier se mit dès le soir au nouveau système, en proie à une fièvre brûlante, le therm. était descendu, dans la nuit, à — 12°, 4. Il marquait à 8 h. — 10°, 8 ; à midi — 5°, 2 ; à 4 h. — 4°,8.

Cet ouvrier, pendant tout le temps de ses souffrances, a gardé la main du doigt malade inactive et partant exposée plus que l'autre à l'influence désorganisatrice de ce froid sibérien ; ceux qui connaissent le courage et l'amour du travail de la classe laborieuse de ce village n'auront pas de peine à comprendre que notre malade a pris fort peu de précaution pour garantir son doigt endolori contre l'inclémence du climat.

Or, il ne faut pas une température aussi sibérienne pour que l'inactivité soit fatale à un membre. Le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de — 9° en Crimée, le jour où tant de sentinelles ont vu leurs pieds tomber désarticulés.

Mais le froid n'est pas resté moins intense depuis que le doigt de l'ouvrier s'est dénudé de son épiderme protecteur, et que les chairs en ont été exposées à vif à une aussi basse température :

Le 25 février, le therm., qui était descendu dans la nuit à — 11°,4, était encore à — 6°, 5 vers 8 h. du matin.

Or, dès les premiers soulagements apportés par le pansement du nouveau système, le malade s'est remis au travail habituel avec le même entrain que ses camarades, en dépit de la défense de ses maîtres, qui sont des modèles d'affection pour leurs ouvriers. Le jeu musculaire de la main et des doigts n'était pas propre à favoriser le recollement de ces chairs si souvent exposées à l'influence désorganisatrice du froid. Au reste, ce brave garçon s'applaudit d'en être quitte à si bon compte, tant les souffrances qu'il endurait avant la médication étaient atroces, tant les ravages du mal commençaient à envahir et la main et le bras, et tant il semble n'avoir rien perdu, par la facilité des mouvements de ce qui lui reste.

CONCLUSION.

1° On ne saurait trop apporter d'attention à préserver des atteintes du froid toute surface dénudée, et tout membre qu'une affection quelconque condamne à l'inactivité. Quand on voit le membre le plus sain se désarticuler par suite d'une exposition trop prolongée à une basse température, de quel danger ne doit pas être menacée, dans les mêmes circonstances, une surface dénudée de son épiderme protecteur et du tissu cellulaire adipeux qui auparavant formait autour d'elle une couche isolante !

2° Dès les premiers moments de l'invasion d'un panaris, on ne doit pas hésiter à tenir le doigt plongé dans l'alcool camphré, en l'enveloppant d'un linge imbibé et le coiffant d'un doigtier en baudruche, ou vessie de porc, ou caoutchouc. Il faut encore moins hésiter à avoir recours au même moyen, si violent qu'il paraisse, dès que les chairs dénudées présentent quelque point noir et de nature suspecte. Il y aurait une espèce de sotte inconséquence, pire que l'enfantillage, à reculer devant une cuisson d'une minute, alors qu'au prix de cette souffrance

violente, mais passagère, on peut se débarrasser des souffrances lancinantes qui qui ne laissent ni paix ni trêve au malade pendant une quinzaine de jours le plus souvent, surtout alors que l'on sait que la cuisson par l'alcool met le doigt à l'abri des incisions du bistouri, auxquelles a toujours recours la méthode scolastique.

3° En règle générale, et à part le cas exceptionnel dont nous venons d'évaluer les causes, dès les premières immersions du doigt dans l'alcool camphré, les ravages du panaris sont enrayés; l'épiderme correspondant au siége du mal, se soulevant de lui-même, permet d'ouvrir une issue au liquide et de donner passage à la cause du mal, sans que les chairs sous-jacentes reçoivent la moindre atteinte et supportent la moindre solution de continuité. (Voyez le *Manuel* pour le traitement du panaris ordinaire.)

4° Les précautions précédentes sont également applicables à toutes les classes diverses d'animaux domestiques; le mode d'opération et de pansement est seulement alors à modifier. (Voyez le *Fermier-vétérinaire*.)

5° De toutes ces considérations, et comme toutes les chances de probabilité sont en faveur de l'hypothèse qui met tous ces ravages sur le compte de notre hiver exceptionnel, il résulte que, d'après la nomenclature de la nouvelle méthode, cette variété de panaris serait une ATHERMOGÉNOSE (maladie produite par la gelée) BIPHALANGIALE DÉSARTICULATRICE (ayant produit la désarticulation de deux phalanges).

ÉTHÉRISATION POUR LES OPÉRATIONS CHIRURGICALES.

L'idée d'endormir un malade, avant de l'opérer, et de le soustraire par le narcotisme aux souffrances de l'opération, remonte à la plus haute antiquité, et était encore usitée dans le XIVe siècle, ainsi que nous l'avons démontré en plusieurs circonstances (*). La vertu soporifiante de l'éther, surtout associé au camphre, nous l'avions signalée dans les premières éditions du *Manuel*. Les chirurgiens américains puisèrent dans cette indication l'idée de soustraire les opérés à l'horreur que leur inspire la vue de l'opération.

Mais on ne tarda pas à s'assurer, plus tard, qu'à côté de cet avantage se plaçait un terrible inconvénient; et les cas de mort produits par l'éthérisation devinrent si nombreux dans les hôpitaux, qu'on n'osa pas en publier la statistique; on ne tint compte que des cas d'opérations en ville, qu'il était impossible de dissimuler; et ce compte a porté assez haut le chiffre des morts.

L'attention publique fut détournée de ces revers mortels, lorsqu'un académicien eut l'idée de substituer à l'éther sulfurique un *éther hydrochlorique* revêtu d'un nom qui semblait n'impliquer aucune idée d'éthérisation, d'un nom un peu barbare comme tous ceux que fabrique la chimie nouvelle: je veux parler du *chloroforme*.

L'éther américain fut détrôné par le *chloroforme* parisien; comment se flatter d'obtenir des rapports favorables, si l'on s'avisait de ne pas adopter ce qu'indique un académicien? C'est le cas ou jamais de brûler ce qu'on avait adoré et d'adorer ce que, venant d'un autre, on aurait brûlé. Un cri de triomphe accueillit, sur

(*) Voy. *Revue élémentaire de méd. et de pharm.*, tome I, page 265, 1847. — *La Lunette de Doullens*, 1850, page 89. — *Estafette*, feuilleton du 6 mai 1852.

toute la ligne, l'apparition du *chloroforme*, qui ne devait avoir aucun des inconvénients de l'éther : car M. Flourens, doublement infaillible, en sa double qualité d'académicien, venait de démontrer, par ses belles expériences, *et par une théorie savamment et judicieusement développée*, que le chloroforme, plus docile au chirurgien que l'éther, produit une *anesthésie* (*) *progressive, qu'il agit d'abord sur l'intelligence, ensuite sur la sensibilité et finalement sur la locomotion*, ou, pour parler anatomiquement, sur *les lobes cérébraux* d'abord, puis sur *le cervelet* et ensuite sur *la moelle épinière* (sorte de distinction bizarre que nous transcrivons et sommes bien loin d'adopter); donc, en s'arrêtant à l'instant où l'on sent que son action se porte sur la moelle épinière et est sur le point d'énerver la locomotion, on est à l'abri de toute espèce de crainte. Mais malheureusement l'effet ne répondit pas à la beauté de la théorie, et le chloroforme a causé autant de revers que l'éther lui-même. Cette belle théorie est de M. l'académicien ; mais c'est M. Baudens qui devint possesseur privilégié du secret de la mise en pratique; c'est ce dont un chirurgien militaire a informé l'Académie des sciences de Paris, dans une de ses dernières séances; aussi ce chirurgien militaire et ses élèves seuls ne comptent-ils pas un revers dans le cours de leurs opérations au moyen du *chloroforme*, si souvent fatal entre les mains des autres chirurgiens. Ceci est fort heureux pour les malades qui peuvent se faire opérer au Val-de-Grâce; mais pour tous les autres, il y a danger de mort sans doute, et les journaux en ont mentionné un assez grand nombre. Dans l'intérêt de l'humanité, nous demandons qu'on ne chloroformise plus de malades que sous la haute inspection de M. Baudens, qui seul connaît la savante théorie de M. Flourens; pourtant, et au préalable, à condition que, par des expériences suffisamment répétées chez les animaux, M. le chirurgien militaire aura démontré que son secret est infaillible.

En attendant, nous demandons qu'il soit formellement interdit d'éthériser ou de chloroformiser personne; car je ne sais quel nom donner à l'idée d'exposer un homme à une chance de mort, dans le but de lui éviter une douleur de cinq minutes. Quand il s'agit d'opérer un soldat, cette idée m'a l'air d'une insulte : c'est un soupçon de pusillanimité.....

L'engouement chirurgical pour l'éthérisation se pare un peu trop du nom de philanthropie. La première philanthropie serait d'opérer moins souvent, de faire moins souvent appel au bistouri pour des maux que l'on guérit fort bien par la médication nouvelle. La seconde philanthropie consisterait à panser d'après la nouvelle méthode, qui préserve infailliblement de tout accident, au lieu de continuer l'ancienne si féconde en accidents et en revers de toute sorte. La théorie du nouveau pansement, dont l'application ne compte pas un insuccès, n'est ni savante, ni académique; chacun peut l'appliquer aussi facilement que la comprendre; la philanthropie exigerait qu'on lui pardonnât un peu de n'être rien moins qu'académique.

Quant à cet entêtement qu'on met à vouloir éthériser et endormir un homme avant d'opérer, j'ai eu toujours une certaine peine à le comprendre. Ce bienfait, si ce n'est pas souvent un homicide, n'en est qu'un incomplet : La plus grande douleur pour un malade, ce n'est ni la vue, ni l'action du bistouri qui la cause; tout cela passe fort vite, et n'est qu'une simple piqûre en comparaison des

(*) *Anesthésie* signifie *assoupissement* et *narcotisme*. Mais le mot est plus savant en ce qu'il est plus nouvellement adopté.

longues et vives souffrances qui ont précédé l'opération. Le malade est bien résigné quand l'instant de l'opération arrive; ou, s'il ne l'est pas, l'effroi que lui inspire l'approche de l'opération, lui cause plus de souffrance que l'opération elle-même; quand on a tremblé d'épouvante pendant huit jours, on tient peu à cinq minutes de souffrance. Exposer un malade à une chance de mort pour le soustraire à quelques minutes d'angoisse, cela me paraît quelque chose d'approchant de l'homicide par imprudence. Aussi les chirurgiens qui ne se croient pas le don de distinguer dans l'éthérisation les trois temps de la théorie académique ont-ils pris le parti de ne jamais suggérer aux malades l'idée de se faire éthériser, et d'attendre, pour le soumettre à l'inhalation soporifiante, que le malade en fasse la demande expresse, et qu'il insiste après qu'on lui en aura fait comprendre l'inconvénient.

C'est là un bon acheminement vers l'abandon d'un procédé trop souvent homicide. L'abandon sera complet dès que la chirurgie aura compris l'efficacité de la nouvelle médication, qui réduit à un si petit nombre de cas la nécessité de l'opération chirurgicale, et préserve ensuite les opérés de toute espèce de résultat fâcheux. Cela viendra sans doute; mais il y a déjà seize ans que cela aurait dû venir : car depuis seize ans nous avons mis les chirurgiens à même d'apprécier de leurs propres yeux l'infaillibilité des résultats de la nouvelle méthode : l'étude de la nouvelle méthode éthérise l'appréhension des opérations et inspire le courage de les supporter et d'en braver la souffrance.

Les méthodes les plus lentes à se faire jour, ce sont toujours celles qui lèsent les intérêts pécuniaires d'une corporation privilégiée, dussent les bienfaits de leur application profiter à tout le monde.

CHAPITRE II.

ENTOMOGÉNOSES VÉGÉTALES ET ANIMALES (*) (*suite*).

§ 3. THRIPS CARNIVORES AUTANT QU'HERBIVORES.

Le *thrips physapus*, L., s'attache spécialement aux tissus glutineux des plantes dont sa succion déforme les organes; il est l'auteur des maladies végétales connues sous le nom de *blanc* ou *meunier*, de *carie* et de *charbon* des ovaires des céréales, d'*ergot* de seigle, etc. (**).

Mais les tissus glutineux des végétaux se rapprochent tellement des tissus albumineux de nature animale, par leurs propriétés chimiques et nutritives, qu'*à priori* il ne devrait pas paraître étonnant que ces petits insectes puissent devenir parasites des animaux tout autant que des végétaux. Cependant ni Linné, ni Fabricius n'en ont fait la remarque, et quant à nous, nous ne nous en doutions pas aux environs de Paris; nous ne nous en sommes aperçu que dans le Nord, à la saison où les céréales commencent à manquer à leur nutrition dans les champs par suite de la maturité des récoltes.

En entrant dans les cabanons de Doullens, vers le commencement d'avril 1849, je m'aperçus que mon logement était envahi par une multitude de *thrips physapus;*

(*) Voy. livr. de mai, page 306.
(**) Voy. *Hist. nat. de la santé et de la maladie*, tome II, page 181, 1846.

j'expliquai le fait par le soin qu'on avait pris de frotter les planches avec du gazon, ce qui produit sur le bois une espèce de cirage.

Mais, le 6 juillet 1850, par une température de + 18°, en remontant du jardin, je me trouvai couvert de cette vermine, qui m'occasionnait les démangeaisons les plus vives; mes visiteurs éprouvèrent le même sort. Il avait plu la veille.

Le 17 juillet, ayant voulu soulever des rameaux secs d'absinthe, je fus assailli par une nuée de ces petits insectes; ils se promenaient dans mes cheveux, dans ma barbe, et m'impatientaient de leurs piqûres.

Le 7 août, les gardiens, dont le logement était au rez-de-chaussée, au couchant, en avaient la figure couverte.

Le 6 juillet 1853, à Boitsfort, nous étions assaillis d'une nuée de ces insectes; on voyait des troupeaux de ces points noirs courir sur nos manches de chemise; et cela se renouvelait toutes les fois que le temps était lourd et menaçait de l'orage.

Le 27 juillet enfin, cette invasion devint une vraie plaie d'Égypte. Nos appartements en étaient infestés; nos rideaux de mousseline en étaient pointillés de noir; ces insectes se jetaient sur nous avec une telle âpreté, que nous ne savions, non-seulement comment les chasser, mais encore comment les arracher de notre peau. Le cuir chevelu en devenait couvert de petits boutons, qui occasionnaient un prurit et puis une cuisson insupportable. La température était à 22°; et, de 7 h. du matin à 10 h. du soir, le baromètre était descendu de 758,19 à 754.57. La pluie étant survenue, dans la nuit du 27 au 28 juillet, les *thrips* avaient tous disparu et étaient retournés aux champs.

Ces *thrips* noirs étaient tous mâles; la femelle, qui est jaune rougeâtre, est privée d'ailes; les plus gros dépassaient à peine deux millimètres en longueur.

En général, nous faisons peu d'attention à des ennemis d'aussi petite taille; les anciens, meilleurs observateurs que nous, ne professaient pas la même indifférence, et ils n'ignoraient pas que de ces petits points volants il pouvait surgir de bien graves maladies :

Varron et Pallade ont grand soin de conseiller de ne jamais faire choix, pour l'emplacement de l'habitation rurale, du voisinage des endroits marécageux qui se dessèchent en été : ce qui engendre, disent-ils, des insectes ailés si petits que l'œil ne peut les distinguer, mais si âpres à la curée qu'en s'introduisant par la bouche et par le nez dans les voies respiratoires ou dans l'œsophage, ils y occasionnent des maladies difficiles à guérir (*).

§ 4. INSECTES RONGEURS DES POIREAUX.

Nous avons donné l'histoire d'une alucite dont la larve vit aux dépens de la moelle de la hampe du poireau (**), insecte que n'avait signalé aucun livre d'agronomie.

Cette plante a un autre ennemi tout aussi caché et tout aussi dévastateur, ignoré des modernes et fort connu de tous les agronomes anciens et de leurs commentateurs des derniers siècles. Théophraste (***) appelle ces insectes *prasocourides*, qui rongent et rasent (*kourein*), les poireaux (*prasos*) : mot que les traducteurs latins ont rendu par celui de *porricidæ*.

(*) Varro, lib. I, cap. 12; et Palladius, lib. I, tit. VII. *De re rusticâ*.
(**) Voyez 6e livraison, janvier 1855, page 186. — (***) Théophraste, *Hist. plant.*, lib. 7, cap. 5.

Théophraste ajoute que, comme ces insectes aiment beaucoup le fumier, il est facile de les prendre au moyen de cette substance.

L'auteur des *Géoponiques* (*) et Pallade qui le traduit (**) indiquent un autre moyen pour purger le sol de ces insectes avides de pourriture : il conseille d'enfouir sous terre, dans le voisinage des poireaux, la panse ou le gros intestin (*koilia*) d'une jeune brebis, tout rempli des produits de la digestion ; les porricides, attirés par l'odeur, envahiront toute la capacité intestinale, ce qui permettra d'en purger le sol, si l'on a soin de visiter tous les deux jours le piége qu'on trouvera à chaque fois encombré de ces insectes amis du fumier.

Nous avons traduit le *koilia* des *Géoponiques* et le *ventriculum vervecis* de Pallade par le mot de gros intestin, car c'est le seul boyau qui renferme quelque chose d'analogue au fumier. Mais il serait fort possible aussi que *koilia* désignât la caillette, et que le mot de *kopros* (fumier) dont se sert l'auteur des *Géoponiques*, et celui de *sordes* (ordure) dont se sert Pallade, ne désignassent que le produit de la première digestion des jeunes brebis.

Car tous les auteurs s'accordent à dire que les *prasocourides* ou *porricides* se rapportent à nos blattes, hémiptères intermédiaires entre les *pince-oreilles* et les *grillons*, dont l'espèce, *Blatta orientalis*, Lin, ou *cri-cri*, a été importée dans le nord de l'Europe depuis plus de trois cents ans, et s'est multipliée en Belgique depuis 1739, de telle sorte qu'on y soulève peu de parquets d'appartements qui n'en soient infestés. Cet insecte fuit la lumière, recherche la chaleur, se propage derrière les fours des boulangers, les cheminées de cuisine, dans les moulins, où le soir on l'entend répéter son *cri-cri*, et recherche avec avidité tout ce dont l'homme se nourrit, le pain, la farine, les viandes préparées avec force condiments, même le cuir des chaussures, etc. Il n'est donc pas étonnant qu'il recherche les poireaux, puisqu'il aime les mets préparés au poireau et aux condiments plus relevés encore. Quant au fumier, je suis persuadé qu'il l'habite à cause de sa température, mais qu'il ne s'en nourrit pas.

Donc la caillette des jeunes brebis, où commence la digestion, est plus faite pour l'attirer que le gros intestin rempli de matières fécales, rebut épuisé de la digestion nutritive.

Cette espèce de blatte ne serait-elle parasite des poireaux que dans le midi de l'Europe orientale ? Je n'ai pas encore trouvé un seul pied de ces légumes qui offrît des traces de la moindre lésion souterraine, parmi ceux que l'on nous achète ou que nous cultivons en abondance pour notre propre consommation.

La température qui leur convient, ces hémiptères ne la trouvent dans le Nord que derrière l'âtre ; la terre y est sans doute habituellement trop froide pour eux.

ACARIGÉNOSES OU MALADIES CUTANÉES ENGENDRÉES PAR LE PARASITISME DES ACARES.

Nos contemporains doivent se souvenir de toutes les contrariétés que nous avons dû essuyer avant d'amener la médecine scolastique à l'opinion que la plupart des maladies de la peau étaient dues au parasitisme de très-petits insectes, parmi lesquels les acares devaient jouer un rôle principal ; l'histoire de l'insecte de la gale a passé bien du temps avant d'obtenir grâce devant la médecine fondée

(*) *Géoponiques*, lib. 12, cap. 9. — (**) PALLADIUS, *De re rusticâ*, lib. 1, cap. 35.

sur les entités maladives. Dès le principe, nous répondîmes aux quolibets de la médecine stationnaire par une étude approfondie du sujet; et nous en avons consigné les résultats accompagnés de figures exactes dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie*, tom. II, 1846. Ceux-là seuls qui voudront recommencer ce genre de travail sauront se rendre compte du temps que demande le dessin exact du plus petit détail de chaque figure.

La nouvelle génération médicale commence, depuis trois ou quatre ans, à se jeter dans cette nouvelle voie de recherches; mais il nous semble qu'elle y procède plutôt avec l'envie de trouver du nouveau quand même, qu'avec celle de vérifier d'abord ce qui a été trouvé déjà; et qu'elle vole à l'inconnu avant de s'être fait une idée rigoureuse du connu.

Or, « une étude superficielle, avons-nous dit depuis longtemps, multiplie les espèces du catalogue, une étude approfondie les réduit. »

Nos observateurs ne paraissent pas disposés à réduire; cette gloire négative ne vaut pas, à leurs yeux, celle de léguer à la science un nouveau nom à inscrire au catalogue.

Nous avions attribué la plique polonaise au parasitisme des poux, et certaines affections teigneuses au parasitisme d'un insecte indéterminé. Les journaux allemands de 1852 à 1855 ont publié la figure des insectes prétendus de la plique polonaise et des follicules sébacés. Tout nous porte à croire qu'ils ont figuré des êtres imaginaires ou mal observés. Nous avons sous les yeux la figure que le Dr Willigk publie d'un acare qu'il a trouvé sur la tête d'un teigneux et qu'il a vainement cherché depuis sur d'autres têtes affectées de la même maladie. Or, cette figure, dessinée trop vite et sur un acare déjà mutilé, n'est autre que la figure de l'acare de l'insecte du cheval (*sarcoptes equinus*, Nob.) dont nous avons donné les figures détaillées dans notre *Nouveau système de chimie organique*, 2e édit. pl. 15, fig. 1-7, et une figure dans notre *Hist. nat. de la santé et de la maladie*, tom. I, pl. 6, fig. 16.

On voit souvent cet acare de la gale du cheval se jeter sur le cuir chevelu des enfants ou des palefreniers; mais il ne s'y multiplie pas, comme il le fait dans la crinière du cheval même.

CHAPITRE III. — RÉINVENTIONS (*).

DÉCORTICAGE ET PERLAGE DU BLÉ POUR LA MOUTURE.

Tous les journaux du commencement de février 1855 ont à l'envi, et presque en mêmes termes, rendu hommage à une invention dont ils exaltent l'avantage : il s'agit d'une révolution dans la mouture, au moyen du décorticage du blé; un pharmacien d'Alger en serait l'auteur. Les journaux n'en disent pas le nom; mais ils ne commettent pas le même oubli à l'égard de deux citoyens de Paris, qui poursuivent ces intéressantes expériences ayant pour but la décortication du blé; ces messieurs se nomment de Bevillé et Acar.

A cette nouvelle, d'autres cœurs justement ambitieux se sont émus; et leurs réclamations commencent à faire feu de file. On lisait, dans l'*Observateur* de

(*) Voyez livr. d'avril, pag. 273. Le présent article devait paraître en avril; il est imprimé depuis cette époque.

Bruxelles, du 22 février 1855, une lettre de M. le vicomte Van Leempoel, ancien sénateur, qui réclame en termes très-sympathiques la priorité de cette invention « en faveur de M. Grenier fils, meunier à Vendeuil, près de Saint-Quentin (Aisne), lequel aurait découvert un moyen de décortication consistant à mouiller légèrement le grain de blé avant de le jeter dans le réservoir de la machine, où il se décortique par un mouvement de rotation; ce procédé s'appliquerait à la décortication de toutes autres espèces de graines.

« Donner de la publicité à des services éminents rendus à la population, ajoute M. le vicomte, en améliorant la qualité des denrées alimentaires, est un devoir; et, à ce titre, j'aime à croire que cette communication sera bien accueillie par mes concitoyens. » Et les journaux se sont empressés, comme on devait s'y attendre, de s'associer à la pensée généreuse qui a dicté cette lettre.

Nous sommes au désespoir vraiment de ne nous mêler à ce triomphe que pour troubler un instant les joies des triomphateurs, qui ne vont pas manquer de demander leur part de cette gloire; on jugera du déplaisir que nous éprouvons à dessiller les yeux du public, par le retard même de la publication de cet article. Mais cette invention si éminente est vieille, par son application, de vingt ans; et le principe sur lequel elle repose date de 1827; on la trouvera longuement décrite dans le second volume de notre *Nouveau système de chimie organique*, 2e édition, pag. 139 et suivantes, jusques et y compris la pag. 146.

Nous sommes redevable de cette innovation à l'étude microscopique que nous fîmes du grain de blé, dans notre travail sur la prétendue substance que Proust avait cru découvrir, qu'il nomma *hordéine*, et à l'étude de laquelle il consacra trois longs mémoires, publiés dans les *Annales de chimie et de physique*. Nous démontrâmes, en 1827, que l'hordéine de Proust n'était que du *son* très-divisé; et nous expliquâmes théoriquement et expérimentalement comment l'erreur s'était produite aussi grossière entre les mains d'un manipulateur aussi habile et d'un théoricien aussi profond que Proust : la grande chimie appliquée aux corps organisés ne pouvait en commettre que de telles; et c'était toute une révolution que d'associer la chimie à la physiologie, œil clairvoyant dont la chimie devrait être le bras.

Notre mémoire lu à l'Institut, et le fait étant démontré aux yeux de tous, Gay-Lussac nous en demanda la copie pour l'insérer dans les *Annales de chimie et de physique*, dont il était l'un des deux rédacteurs en chef. Mais l'autre rédacteur se nommait Arago; et quoique ce travail ne fût pas de sa compétence, cependant ce fut lui qui fut chargé officiellement de me remettre mon mémoire, comme étranger aux matières que les *Annales* devaient traiter exclusivement. Ce travail, qui rectifiait une erreur de chimie, n'était plus de la chimie, dès l'instant que la physiologie intervenait pour donner sur les doigts à la chimie, avec tous les ménagements que l'on devait au nom qui s'était trompé. Arago m'avait arrêté dans la rue pour me faire cette communication; je repris mon manuscrit en riant au nez du professeur d'astronomie, et c'est la seule fois que j'ai adressé la parole à l'illustre opposant officiel sous tous les régimes. Le mémoire fut publié dans les *Mémoires du Muséum*, tom. XVI, 1827.

La conclusion pratique de ce travail, c'est qu'en soumettant l'orge perlé à la mouture on obtient une farine plus blanche encore que celle du plus beau froment. Là se trouve consignée aussi, pour la première fois, la théorie du lavage préalable des grains de blé, procédé si usité dans les moulins du midi de la France. L'effet de ce lavage est de donner au *son* ou écorce du blé une cohé-

sion qui lui permet de se détacher, par l'action de la meule, en fragments assez larges pour ne plus passer à travers le bluteau, qui ne tamise alors que la plus fine farine.

Plus tard, en 1834, ayant entrepris une étude approfondie de tous les procédés de mouture usités à 20 lieues à la ronde, je visitai surtout, grâce à certaines connaissances, les usines de Seine-et-Marne, après avoir établi mon quartier général à Lagny près du moulin de M. Collé. Le malheureux Pepin avait placé là sa fabrication de perlage d'orge et de décorticage des graines légumières qu'il y avait importée de la Hollande. J'avais été étonné, dans mes excursions, des dépenses incalculables qu'exigeait la mouture perfectionnée et de la foule de procédés par lesquels le grain devait passer avant d'arriver à donner une belle farine. Je dis à mes hôtes : « Vous voyez ces belles usines, tous ces raffinements de la mécanique, tout ce nombre de procédés qui s'enchaînent presque sans fin, à l'effet d'obtenir si longuement une belle farine : eh bien, avec votre mouture à la grosse et même à l'aide du plus grossier moulin à vent, je m'engage, en une demi-journée, à vous faire obtenir cette farine de *gruau de la plus belle qualité,* qu'on ne peut jusqu'à présent obtenir qu'à l'aide de ces riches usines que vous avez admirées avec moi ».

Le défi accepté, je fis perler un sac de blé ordinaire dans la machine à perler l'orge; je le fis moudre ensuite et bluter avec les meules et le bluteau de la mouture grossière; or, la farine que l'on recueillit émerveilla les garçons, qui n'ont pas intérêt à dissimuler; les propriétaires ne furent pas longtemps maîtres de l'ébahissement qui les avait saisis. Pepin porta le sac de farine à la halle, où les plus fins connaisseurs y furent trompés et l'acceptèrent comme la plus belle farine de gruau de sassage.

Ma tournée terminée, je m'apprêtais à publier, dans le *National*, le résultat de mes observations et de mes expériences. L'article relatif au perlage du blé, pour en obtenir de la belle farine en trois opérations, était déjà livré à l'impression, lorsque Pepin, qui en fut informé, je ne sais par qui, accourut tout décontenancé, en me disant que cette révélation d'une partie de mes essais allait compromettre sa fabrication; qu'il s'était mis à fabriquer de la farine par ce procédé, que la réussite en était complète; il me pria, en conséquence, de lui permettre de prendre, en mon nom et au sien, une addition à son brevet de perlage de l'orge. Je vis que ce brave industriel en serait tombé malade; je lui donnai un mot pour le *National* (24 juillet); l'article tout composé fut *distribué* (c'est-à-dire décomposé dans les casses), et le lendemain Pepin prenait un brevet d'addition inscrit sous le n° 315 à la préfecture de la Seine. J'ai entre les mains la lettre de Pepin qui m'annonce sa visite pour le 22; la réponse de E. Bequet du *National* à ma lettre du 24; la quittance donnée à Pepin par la préfecture de la Seine, le 25 juillet 1834, et signée *Benoit,* pour le dépôt de 12 francs relatif à sa demande d'un brevet d'addition; enfin la reconnaissance sous seing privé que Pepin me donna le 24 juillet, avant d'aller à la préfecture, pour m'assurer la propriété de l'idée de cette invention dans l'art de la mouture, et la moitié dans les bénéfices nets de l'exploitation.

Me voilà, allez-vous dire, à la tête d'une belle entreprise; je n'eus pas cette idée : je connaissais trop les habitudes des industriels d'alors, même des plus honnêtes. Tous ces beaux billets que j'ai entre les mains furent pendant un an tout autant de lettres mortes; je n'entendis pas plus parler de mon usine et de mon associé que si je ne les avais jamais connus. Je n'avais, du reste, pris tant de pré-

cautions que pour me réserver le droit de divulguer et de donner au public ma part de privilége dans une édition que je projetais. Mon bénéfice net arriva un an plus tard.

Lorsque l'infortuné Pepin se trouva impliqué dans l'affreuse, l'épouvantable affaire Fieschi, sur laquelle je ne dois pas m'expliquer ici, affreux mystère qui se dévoilera peut-être un jour, prétexte politique qui servit admirablement le gouvernement d'alors pour se débarrasser de la plus gênante des libertés publiques, ainsi que des écrivains qu'on avait vainement essayé d'intimider, l'accusation, exhumant alors mes vieux titres d'inventeur, voulut transformer l'associé évincé depuis un an en complice, et le manipulateur oublié en conspirateur dissimulé. Un jugement de non-lieu me rendit la liberté, mais après six mois de prévention; il fut démontré que je n'avais conspiré avec Pepin que pendant vingt-quatre heures, mais conspiré pour l'amélioration des procédés qui ont pour but la fabrication des substances alimentaires.

Je pus alors me remettre à la rédaction interrompue et de ma *Physiologie végétale*, et de la 2me édition du *Nouveau système de chimie organique*, où je consignai, dans l'intérêt de tout le monde, les procédés de mouture que j'avais tant simplifiés.

Depuis lors, bien des industriels de la ville de Paris se mirent à l'œuvre; ces procédés furent même appliqués à la Rochelle, dans la manutention des vivres pour la marine; des expériences en furent faites à la manutention de Paris par ordre du ministre de la marine. Les industriels tinrent le procédé secret, crainte d'avoir des rivaux dans la petite minoterie, et dans les meuniers des moulins à vent; la politique et la science firent chorus pour étouffer le bruit sous le poids de la conspiration du silence; tout marcha pour le mieux dans le meilleur de ces systèmes de défense. Mais les temps sont changés; et chaque petit cachotier se met à se procurer un patronage pour attraper quelque bribe de la gloire d'une utile invention.

Nous ne pouvons qu'applaudir à cette concurrence, mais à une condition : c'est que ces habiles exploitateurs de l'idée se montrent un peu moins âpres sur le gain, et qu'ils réduisent les prix de mouture, en raison de la réduction que l'idée a fait subir aux frais de manipulation; c'est-à-dire, que tout le monde retire un profit de ce qui a tant profité à quelques-uns depuis près de vingt années. Nous nous croirons alors suffisamment indemnisé de nos six mois de tortures, le plus net des profits que nous ayons retirés de cette révolution dans la mouture.

CHAPITRE IV. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*suite*).

(Voy. pag. 310, livr. de mai 1855.)

§ 16. MÉTHODE D'INTERPRÉTER LES DISCORDANCES DES GIROUETTES DE NOTRE LOCALITÉ PAR LA CONFIGURATION TOPOGRAPHIQUE DE LA PAG. 318 DE LA LIVRAISON PRÉCÉDENTE.

120. Si l'on a présente devant les yeux la position des girouettes qui ont servi aux observations consignées dans le tableau de la page 319, par rapport à la configuration des collines et des vallées, il sera facile de s'expliquer la discor-

dance de leurs indications respectives sous l'influence d'un courant d'air d'une direction même invariable.

1re OBSERVATION. Le vent d'est arrive directement sur les gir. O et M qui dominent les autres positions; il ne peut arriver sur les gir. E et Ed que par les ricochets de la gorge du nord, qui leur transmet ce vent réfléchi plus obliquement à la gir. Ed, qui marque nord-est, qu'à la gir. E, qui dès lors marque est-nord-est.

2e OBSERVATION. Le vent d'est est très-rare dans cette localité, à cause du rideau de collines boisées qui nous abritent de ce côté; il faut qu'il surplombe pour qu'il ne passe pas insensible par-dessus nos têtes. Mais quand il souffle, il a moins de force et ne fait osciller la gir. M qu'à nord-est; par ricochet de notre colline, il arrive par ouest à la gir. E, qui se trouve sur le passage du courant réfléchi, la gir. voisine restant sur le courant d'est.

6e OBSERVATION. Le vent souffle d'ouest à nord-ouest sur les deux hauteurs. Il ricoche sur la colline de la gir. M et arrive par conséquent par sud-sud-ouest sur la gir. E; mais le courant qui va ricocher sur la colline exposée à l'ouest arrive par sud-est sur la gir. Ed.

10e OBSERVATION. Le vent souffle de nord à nord-est sur la gir. O; il fait osciller la gir. M de nord à nord ouest par le ricochet de la cheminée ouest, et puis, ricochant sur le versant exposé à l'ouest de la gorge qui sépare les deux grandes collines, il arrive par ouest-nord-ouest sur la gir. E et par nord-ouest sur la gir. Ed.

Chacun pourra continuer ce mode d'explications en confrontant les indications du tableau comparatif des observations de la page 319 avec le plan topographique de la page 318.

17. DÉDUCTIONS GÉNÉRALES DE LA THÉORIE SUR LA FORMATION DU VENT.

121. Mais on aura toujours présent à l'esprit que la direction du vent ne se fait jamais en ligne rigoureusement droite; qu'elle décrit des courbes de différents rayons par le seul fait des rencontres des divers courants d'air, de la résistance des divers reliefs de terrain, et du balancement des nuages qui compriment l'air et produisent le vent en s'abaissant progressivement par une diagonale plus ou moins rapide.

D'un autre côté, on devra s'attendre à des ricochets de direction souvent contraire, suivant que le courant d'air rasera la terre ou surplombera plus ou moins perpendiculairement sur les girouettes. Quand le nuage générateur du vent s'abaissera perpendiculairement, il arrivera que la girouette ne fera que tourner sur elle-même et ne s'arrêtera sur aucun point du cadran.

122. On concevra que la même girouette pourra marquer, dans une heure de temps, une foule d'indications diverses sur le même quart de cercle, et qu'ainsi la notation pourra souvent varier du tout au tout, selon qu'on la fera d'un quart d'heure à un autre quart d'heure; et que celui qui observera à quatre heures pourra bien indiquer une direction qui se trouvera toute contraire pour l'observateur de cinq heures. Depuis peu de temps, on a construit des girouettes qui marquent minute par minute les changements de vent à mesure qu'ils s'opèrent : C'est une invention rationnelle; mais il ne faut pas perdre de vue que les indications de l'appareil ne sauraient être généralisées, qu'elles sont toutes locales, et

qu'il serait difficile de rencontrer deux girouettes voisines, et à plus forte raison de localités éloignées, qui s'accordent à tous les instants.

123. La discordance des girouettes d'une même ville sera d'autant plus variable que le relief du sol de la ville sera plus accidenté, que les édifices domineront ou seront dominés, que la ville se trouvera encaissée dans une vallée ou bâtie sur une hauteur, qu'elle sera située sur le cours d'une rivière ou d'un fleuve, sur tel ou tel versant d'une haute chaîne de montagnes : en sorte que deux observateurs séparés par une seule petite montagne auront souvent à noter deux directions contraires du même vent au même instant de la journée.

124. Nous distinguerons la direction du vent *par compression* en *direction primitive* ou *génératrice* et *direction accidentelle* ou *déviée*. La direction primitive se connaît par celle des nuages d'où émane le vent; il arrive quelquefois que la direction *accidentelle* indiquée par la girouette est diamétralement opposée à la direction *primitive;* nous en avons suffisamment expliqué la cause ci-dessus.

125. Mais il arrive aussi que deux courants de nuages suivent une direction contraire. Or ces nuages de direction contraire peuvent voguer dans la même couche de l'atmosphère ou dans deux couches différentes superposées :

1° *Dans la même couche.* On voit souvent deux montagnes aériennes de neige arriver de deux points opposés du ciel à la rencontre l'une de l'autre, tout en déformant leurs contours et leurs accidents de surface par l'effet des rayons solaires qui dardent sur eux; leur centre de gravité variant alors par les changements que la fusion de leur substance apporte à leurs configurations, on distingue fort bien qu'ils tendent à tourner sur eux-mêmes, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à se rencontrer, pour marcher ensuite de conserve en suivant la résultante de leurs deux impulsions. Ce concours de deux directions contraires de nuages amène nécessairement à sa suite des oscillations fort variables de la girouette. C'est par un ciel bleu pur que ces observations sont plus fréquentes; les nuages alors paraissent franchement découpés et profilés; ils sont d'un blanc resplendissant sur les bords frappés par la lumière du soleil ou celle de la lune, et d'un gris ardoisé sur la surface inférieure, dont la couleur devient d'autant plus intense que la neige fond plus vite et que l'eau fondue filtre à travers la masse générale pour venir se condenser en dessous (56,4°).

2° Ou bien *ces nuages de direction contraire* occupent des régions superposées de l'atmosphère; les uns voguent en dessous des autres. Nous désignerons les uns par *nuages en dessus* et les autres par *nuages en dessous.*

En général, les *nuages en-dessous* ne sont que des brouillards ou des raffales de pluie que la force du vent chasse dans les airs, sans leur permettre de tomber sur la terre.

Ces nuages de pluie ne sont pas générateurs du vent; ils reçoivent l'impulsion et ne l'impriment pas. L'impulsion leur vient des nuages de glace qui descendent en immenses lames, ou des nuages de neige qui engendrent la pluie en fondant et la chassent devant eux en pesant sur la colonne d'air qui s'oppose à leur chute perpendiculaire. Or, supposez qu'une banquise de glace ou de neige glisse vers l'est en inclinant son plan dans la même direction, il est évident que sa direction sera par ouest, mais que la compression qu'elle exercera sur la colonne d'air chassera vers l'ouest la pluie qui émane de la fusion de sa substance. Dès ce moment on verra des nuages en dessus filer vers l'est, tandis que les nuages en-dessous marcheront comme des colonnes de fumée vers l'ouest, par ondulations

et par tourbillons qui changent de formes à chaque seconde, et semblent en fuyant se dissoudre dans l'air.

126. Les tableaux de météorologie ne marquent que les indications locales de la girouette, et non la direction des diverses couches de nuages et la force du vent; on comprendra combien il importe désormais d'y faire entrer ces deux dernières données, bien plus importantes que la première pour les besoins de la météorologie générale. Cependant, dans le plus grand nombre de cas, la direction du vent qui rase la terre est la même que celle des nuages qui l'engendrent.

127. Un nuage peut être d'une dimension, d'une étendue et d'une vitesse telles, que sa marche soit la génératrice du vent qui souffle directement ou par ricochets sur toute une vaste contrée.

128. On ne doit pas perdre de vue que toute cause qui imprime une impulsion à l'air détermine, dès qu'il se présente un obstacle, deux courants inverses l'un de l'autre, un *courant* et un *contre-courant*, ce qui constitue, selon l'étendue du bassin, un mouvement circulaire ou elliptique. Lorsque les deux courants inverses ont leurs deux axes horizontaux, on les nomme des *remous*, des *tourbillons;* nous les désignerons sous le nom de *remous horizontaux;* si l'un de leurs axes est vertical, nous les nommerons *remous verticaux*.

129. Le *remou horizontal* peut mettre en contradiction les girouettes de toute une contrée.

Le *remou vertical* peut imprimer aux nuages inférieurs une direction passive diamétralement opposée à celle du nuage générateur du vent, et par conséquent amener entre eux des rencontres plus ou moins violentes, comme la rafale le fait entre les vaisseaux amarrés dans le même port. Nous avons suffisamment expliqué plus haut (86, 91) les effets météorologiques de ces chocs entre les nuages.

130. Il peut arriver aussi que, par suite de la disposition des obstacles que rencontre le courant d'air, il s'établisse un remou horizontal dans les régions élevées de l'atmosphère; nous verrons alors les nuages suspendus sur nos têtes affecter une foule de directions diverses : phénomène qui peut également découler du déplacement continuel du centre de gravité de chaque nuage par suite des progrès de la fusion de leur substance. Dans ce cas le nuage pourra même se mettre en voie de tourner sur lui-même.

131. Tout affaissement d'une couche considérable de neige doit produire un courant d'air proportionnel, à quelque distance que cette couche se trouve de terre, la distance ne fût-elle que de quelques pieds.

Or, lorsque les premières tiédeurs du printemps des montagnes auront par la fusion produit un vide entre la surface de la montagne et les zones inférieures de la couche de neige qui la recouvre, cette couche de neige, s'approchant de plus en plus de la terre par le surbaissement de la voûte qui continue à fondre, fera l'office de la table d'un vaste soufflet, et chassera d'autant par compression la masse d'air qui s'est engouffrée dans le vide opéré par suite de l'infiltration de la neige fondue à travers le sol. Il descendra alors sur la vallée un courant d'air capable d'acquérir la force du vent le plus violent. Ce courant descendant déterminera un courant ascendant sur le versant de la montagne opposée, et un tourbillon violent dans les vallées creusées en entonnoir.

§ 18. APPLICATIONS DE CES PRINCIPES ET DE CES OBSERVATIONS A QUELQUES GRANDS BASSINS GÉOGRAPHIQUES.

152. Soit, par exemple, le bassin de la Garonne encaissé du côté du sud par les Pyrénées, et vers l'est par les Cévennes et les chaînes du Cantal; la chaîne des Cévennes se dirigeant du sud-ouest au nord-ouest, jusqu'à Mende, et celle du Cantal qui fait le coude à Mende s'étendant du sud-est au nord-ouest jusqu'à Saint-Flour. Le vent par sud-ouest arrivera droit et sans obstacle à Mende, en longeant le versant nord-ouest des Cévennes; et puis, se brisant à Mende, il se dirigera sur Saint-Flour par sud-est pour arriver par est sur Aurillac; mais la portion du courant d'air qui ricochera sur le milieu de la distance de Mende à Saint-Flour reviendra en contre-courant par nord-est sur Rodez.

Si le vent souffle par ouest sur le versant des Cévennes occupé par Saint-Affrique, il arrivera par sud à Saint-Flour, d'où il pourra ricocher par sud-est sur Tulle.

Le vent du nord-ouest rasant le versant sud-ouest de la chaîne du Cantal, pourra, dévié par le coude de Mende, arriver par nord-est à Castelnaudary.

Cette portion Est du bassin sera moins exposée aux vents de nord, nord-est, sud-est et est qu'aux vents de nord-ouest, sud-ouest et ouest.

153. Prenons le bassin français du Rhône, encaissé à l'ouest par la chaîne des Cévennes qui s'étend du sud-ouest au nord-est jusqu'à Tournon environ, et marche droit au nord par l'Ardèche jusqu'à la Côte-d'Or qui la termine; encaissé à l'est par les sinuosités des Alpes, et au nord par les ramifications du Jura.

Le vent du sud s'engouffrera entre ces deux grandes chaînes parallèles de montagnes, et ira, sans rencontrer de grands obstacles, dans la vallée de la Saône jusqu'aux Ardennes, où il ricochera sur la Normandie par est-sud-est; le vent sud-ouest arrivant par Montpellier, Avignon, Montélimart, sur Grenoble, ricochera sur la Chartreuse pour se diriger par sud-est sur Lyon. La portion du courant qui suivra la ligne de Marseille, Forcalquier, Embrun, ira ricocher à Briançon par sud-est sur Grenoble et Vienne.

Le vent nord suivra le Rhône en droite ligne.

Le vent nord-est, glacé par la traversée des crêtes de la Suisse et ricochant vers Privas, sur le versant est de la chaîne de l'Ardèche, arrivera à Avignon par nord-ouest : terrible mistral, qui brûle les plantes et amaigrit en un instant les animaux.

Tout ce bassin sera plus exposé au vents sud et nord qu'aux vents ouest et est.

154. Quant à la grande chaîne des Vosges, qui court du nord au sud, les vents d'ouest y ricocheront verticalement et en seront arrêtés en général au passage, en sorte que la vallée du Rhin y sera moins exposée qu'aux vents d'est.

Le vent sud-ouest y ricochera par sud-est sur la frontière franco-belge. Le vent nord-ouest, au contraire, y ricochera par nord-est sur la Côte-d'Or, la Nièvre, le Cher et l'Allier, et peut-être jusqu'à Bordeaux.

155. Dans les précédents alinéa, nous avons eu en vue les courants d'air d'une grande puissance d'impulsion, causés par la compression d'un nuage d'une étendue presque continentale, et qui passent comme sur une surface plane sur tous les petits accidents de terrain que le défaut de comparaison nous fait placer au rang des montagnes, et qui limitent le bassin de nos petits ruisseaux, affluents inappréciables, sur nos cartes, des fleuves qui courent à la mer.

Mais ce relief des petits bassins ne laisse pas que de donner lieu à des dévia-

tions de courants d'air d'une force ordinaire, de manière à établir une discordance notable entre les girouettes de deux localités voisines.

156. Chacun pourra continuer ce genre d'applications météorologiques, en ayant sous les yeux une carte détaillée du relief des grandes chaînes de montagnes qui séparent les nations, ou des chaînes de collines d'une localité restreinte. Nous dépasserions les bornes de notre cadre et nous nous livrerions à des développements inutiles au but que nous nous proposons, en donnant plus d'étendue à ces relevés de topographie météorologique.

§ 19. FORCE ET VITESSE DU VENT.

157. La force et la vitesse du vent sont deux circonstances inséparables l'une de l'autre, deux points de vue différents du même phénomène, deux expressions différentes de la même puissance avec laquelle le calorique dilate ou le nuage comprime une colonne d'air. On peut évaluer cette puissance de deux manières : soit par l'espace que l'air, qui obéit à la compression, parcourt en un moment donné (*c'est la vitesse*), soit par le degré de résistance d'un obstacle donné (*c'est la force*). Mais un courant d'air acquiert d'autant plus de vitesse qu'il est chassé avec plus de force, et il a d'autant plus de force qu'il est animé de plus de vitesse. En météorologie et à ciel ouvert, aucun obstacle ne saurait neutraliser sa force et ralentir sa vitesse; la direction seule en est déviée.

158. Donc, l'instrument destiné à mesurer la vitesse du vent donne en même temps le rapport de sa force, et *vice versâ*. Cet instrument se nomme *anémomètre* (*metron*, mesure; *anemos*, vent); il en existe de toutes les sortes ; voici celui que j'adopterais, si j'attachais une grande importance à des constatations semblables.

159. Cet appareil, placé horizontalement sur un très-long drapeau de girouette, se composerait d'une caisse beaucoup plus longue que large, à quatre pans (prisme à base carrée). Elle renfermerait une longue mais souple spirale en laiton verni, à l'un des bouts de laquelle, mais du côté par où vient le vent, serait adapté un petit chariot surmonté d'un drapeau dont le plan serait perpendiculaire à l'axe de la caisse et ferait face au vent qui déplace la girouette. Une rainure ou fente, pratiquée dans la longueur du pan supérieur de la caisse, permettrait au chariot d'obéir à la force du vent, en exerçant une pression contre les tours de spire de la spirale qu'il rapprocherait ainsi les uns des autres, et de vaincre d'autant plus fortement leur résistance d'élasticité que la puissance du vent serait plus grande. En travers de la rainure de la face supérieure de la caisse, serait disposé un *curseur* capable d'être entraîné par le mouvement en avant du chariot, mais qui resterait en place pendant que la spirale, reprenant sa force, en l'absence du vent, ferait rétrograder le chariot vers sa place ordinaire; ce *curseur* indiquerait le *maximum* de la force du vent pendant une période venteuse. Il est inutile de faire observer que les parois latérales de la caisse, ou au moins une, seraient graduées en fractions de mètre.

Ces sortes d'instruments seraient comparatifs, si l'on convenait d'adopter, dans leur construction, les mêmes dimensions, le même poids pour chaque organe, et une spirale de même résistance. Ou bien on pourrait diviser la *caisse-règle*, en adoptant pour unité de mesure le déplacement du chariot, que produirait la compression exercée perpendiculairement sur une colonne d'air d'un mètre de haut et d'une base carrée de dix centimètres de côté, par la chute d'un piston du poids d'un kilogramme, l'air s'échappant de la base de ce prisme quadrangu-

laire par un tuyau conique de 3 ou 4 centimètres de diamètre à l'ouverture.

L'espace parcouru par le *curseur*, sous le choc de ce courant d'air artificiel, formerait l'*unité anémométrique*, que l'on pourrait subdiviser en fractions décimales.

140. Quant à prétendre noter la force du vent à chaque bouffée, ce serait du temps bien malheureusement perdu. Car si l'on médite bien les principes que nous avons établis plus haut, il sera évident pour tout le monde que la force du vent doit varier de minute en minute. Pour quiconque désormais voudra bien se donner la peine d'observer attentivement cet ordre de phénomènes, il résultera que, pendant les journées les plus tempêtueuses, le vent ne souffle que par bouffées, que ces bouffées augmentent et diminuent de force à chaque instant, et que souvent un calme assez long sépare chacune de ces bouffées.

En effet, les nuages générateurs du vent n'ont ni le même poids, ni la même surface, ni la même hauteur, ni la même direction; ils ne suivent donc pas la même diagonale, ils n'exercent leur pression ni sur les mêmes colonnes d'air ni dans la même direction. Entre le *maximum* et le *minimum* de la force du vent qui a soufflé pendant une fraction de journée on trouverait une infinité d'indications diverses; ce serait, je le répète, une perte de temps, que le temps consacré à des observations semblables.

141. Sans autre anémomètre que la cime d'un arbre, chacun pourra se faire une idée suffisante de l'inconstance et de la variabilité de ces sortes d'indications. Que l'on fixe devant ses yeux, et parallèlement à la direction du vent, un cercle rapporteur dont le fil d'aplomb coïncide bien avec la tige flexible que l'on observe, et que l'on note d'instant en instant l'arc de cercle que parcourra la branche fléchie par le vent, on ne le trouvera peut-être pas deux fois le même.

J'ajouterai qu'un pareil moyen anémométrique me paraît suffisant pour les besoins actuels de la science. L'amplitude des flexions de la tige est l'indice le plus ordinairement invoqué pour caractériser la force ou la violence d'un coup de vent : le vent était si fort, dit-on chaque jour de tempête, que la cime de tel végétal courbait jusqu'à terre, c'est-à-dire parcourait le quart du cercle. Graduez ce quart de cercle, et vous pourrez évaluer chaque jour, au moyen de la cime de cet arbre, la force du vent selon que la cime courbera plus ou moins.

142. Nous avons hâte d'arriver à un nouvel ordre de démonstrations qui nous permettront de découvrir la cause des oscillations barométriques; elles nous paraissent de nature à fournir la clef des problèmes météorologiques qu'il importe le plus à l'agriculture de résoudre.

Je ne désespère pas, à la faveur de ces nouveaux principes, d'arriver à ce qu'un jour on fixe d'avance l'instant des variations de l'atmosphère et des changements de temps, avec la même précision que l'on calcule le retour des éclipses. Car dès à présent il m'arrive de prédire, quinze jours et, si je m'en donne la peine, plusieurs mois d'avance, la pluie, la neige et le beau temps avec la même probabilité que l'on prédit le retour d'une comète. Voilà plus de quatre ans que je fournis à ceux qui m'entourent des indications de ce genre, et cela à d'assez grandes distances de l'événement, avec une latitude de probabilité d'un à deux jours, soit avant, soit après le jour fixé par le calcul.

(La suite au prochain numéro.)

CHAPITRE V. — PHYSIQUE.

DE LA TEMPÉRATURE DE LA NEIGE ET DE LA GLACE.

Les physiciens attachent à cette question une importance spéciale, et c'est un de ces problèmes dont la solution est encore à obtenir, vu que les occasions favorables à cette étude sont assez rares et que, lorsqu'elles se présentent, peu de gens trouvent de l'attrait à les affronter.

Quant à nous, nous la proclamons insoluble dans les termes où on l'a posée, et nous osons prédire que les chiffres qu'on obtiendra dans le cours de ces recherches ne concorderont pas deux fois entre eux.

Notre assertion sera moins difficile à démontrer que le problème à résoudre.

Le refroidissement de l'atmosphère produit la neige et la glace. La neige et la glace ne sont que deux états de l'eau modifiée par la soustraction du calorique qui la maintenait liquide.

L'abaissement de la température de l'atmosphère pouvant suivre une progression indéfinie, le refroidissement de l'eau liquide et de l'eau solidifiée doit suivre la même progression ; ce sont deux progressions par différence dont la raison est la même.

Ainsi, la neige et la glace peuvent être de plus en plus froides, à mesure que l'atmosphère continue à se refroidir. La glace et la neige du Groenland sont plus froides que la glace et la neige de nos parages, par la raison que la moyenne de l'abaissement de la température, sous le cercle polaire, dépasse de beaucoup la moyenne de nos climats.

D'un autre côté, la neige ne diffère de la glace que par l'espacement de ses molécules ; c'est la différence entre le bloc de marbre et la poussière que le broiement en a détachée. Chaque cristal de neige est un bloc de glace infiniment petit. Dans les deux cas, c'est de l'eau rendue solide par la soustraction de la quantité de calorique qui est nécessaire pour lui conserver son état de liquéfaction, de même que les métaux refroidis, et partant solidifiés, ne sont que la forme solide des métaux que la température des hauts fourneaux tenait liquéfiés.

Or, le refroidissement de tout corps solide est indéfini. Qui oserait dire qu'un bloc de fer ou de marbre conserve la même température, qu'il soit exposé à une température prolongée de — 10° ou — 20° ? Ce serait nier la théorie et l'évidence du thermomètre, dont le liquide ne marche que par le refroidissement ou l'échauffement du verre qui le contient.

Eh bien, que l'on taille un tube thermométrique dans un bloc de glace transparent, et qu'on le remplisse de mercure, vous y verrez le mercure monter ou descendre selon que l'air extérieur se réchauffera ou se refroidira, marcher enfin parallèlement avec le liquide de tout autre thermomètre en verre.

Ne croyez pas que cette idée ne soit pas réalisable ; on a réalisé bien d'autres plans de construction avec la glace dans les climats du Nord.

Olaus Magnus cite des remparts de glace improvisés par les assiégés dans les régions septentrionales (*).

(*) *Historia de gentibus septentrionalibus.* 1553.

Pendant l'hiver de 1740, dont le froid dépassa celui de 1709, la czarine Anne fit construire, à Saint-Pétersbourg, un palais de glace de 52 1/2 pieds (17,05 mètres) de longueur sur 16 1/2 (5,46 mètres) de largeur, et 20 pieds (6,50 mètres) de haut. La glace de la Néva, qui avait trois pieds (un mètre) de profondeur, en avait fourni les blocs, que l'on sciait et que l'on ornait de sculptures selon les règles de l'art. Au devant du bâtiment on avait placé six canons de glace du calibre de 6 livres de balle et de 3 livres de poudre, et deux mortiers à bombe, dans les mêmes proportions que ceux de fonte. On chargea l'un de ces canons d'un quarteron de poudre et d'un boulet de fonte, qui alla percer une planche de deux pouces d'épaisseur à la distance de 60 pas (*).

Un thermomètre, on le conçoit, serait plus facile à construire qu'un de ces canons, dans une température où la glace conserve si longtemps sa compacité de pierre de taille; et qui oserait dire que cet instrument ne fonctionnerait pas de la même manière qu'un instrument en verre, tant que la température resterait au-dessous de zéro, une fois qu'on l'aurait gradué par comparaison avec tout autre obtenu à la manière ordinaire?

En admettant cette hypothèse comme un fait d'avance démontré, la question de la variation indéfinie de la glace selon que varie la température de l'air, cette question, dis-je, est résolue de la manière la plus incontestable.

Ayons recours à une expérience plus à la portée des manipulations de nos climats; enfonçons dans la glace un thermomètre dont la boule sera protégée par un manchon en métal contre la contraction et la pression que pourrait exercer sur le verre le progrès de la congélation; on verra le liquide marcher en raison des variations de la température ambiante.

Mais il ne faut pas s'attendre que le thermomètre plongé soit dans la neige, soit dans une épaisseur de glace, marque exactement la température de l'air extérieur. Il marquera, au contraire, toujours une température un peu plus élevée quand la température de l'air continuera à baisser.

En effet, le refroidissement ou soustraction de calorique a lieu par les couches en contact immédiat avec l'air ambiant; celles-ci, pendant que la température baisse, doivent être toujours plus froides que les couches plus inférieures, et cela en raison de la profondeur de celles-ci; en sorte que la 1re couche de glace ou la plus externe sera plus froide que la 2e, la 2e que la 3e, et ainsi de suite à l'infini.

Il en sera de même des couches de neige, avec cette différence que le refroidissement marchera dans ce cas d'une manière plus rapide, et que la raison de la progression sera plus forte que dans le premier cas, à cause de la consistance cotonneuse de la neige et de sa plus grande perméabilité à l'air extérieur.

Mais tout corps, liquide ou solide, diminuant de volume et augmentant de densité, par conséquent, par le refroidissement, il est évident que la neige et la glace considérées comme corps solides, comme eau solidifiée, augmenteront de densité en raison de l'abaissement de la température. Car le volume étant le résultat de la distance des atomes enveloppés d'une atmosphère de calorique, chaque soustraction d'une couche de calorique atomique rapprochera d'autant les atomes et diminuera d'autant le volume de la masse qui en est l'agrégat.

Donc, la glace et la neige seront d'autant plus denses et pesantes que la température sera plus basse; donc la glace du cercle polaire sera plus dense que la

(*) Voyez la relation de cette fête, publiée par Krafft, professeur de physique, à cette époque, dans l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg. Elle a été traduite en français par P.-L. Le Roy, en 1741.

glace de nos climats, et celle du pôle plus dense que celle du cercle polaire.

Dans nos climats, la glace exposée à un froid prolongé de 10° sera plus dense que la glace exposée à un froid de 4°, et celle-ci plus dense qu'à zéro.

La glace doit donc avoir une densité plus grande que celle de l'eau, puisque c'est de l'eau solidifiée et dépouillée de toute la quantité de calorique qui en tenait les atomes à une assez grande distance pour en maintenir la fluidité.

D'où vient donc que les montagnes de glace flottent à la surface des mers? Nous l'avons déjà dit (54), cela tient à la masse d'air interposé entre les molécules de glace. Placez un morceau de glace dans un vase d'eau sous la cloche de la machine pneumatique, et faites le vide; vous verrez le morceau de glace descendre progressivement au fond de l'eau (*).

On a remarqué qu'une couche de neige abrite la terre et sa végétation. Cela est facile à comprendre : la neige n'est qu'un amas de glaçons sous forme cotonneuse, et n'agit pas dans ce cas autrement que n'agirait, en quelque sorte, une couche de coton d'épaisseur équivalente. Recouvrez deux portions contiguës d'une même culture, l'une avec une couche de neige et l'autre avec une couche de coton, toutes deux de même densité et de même épaisseur, pendant que la température continuera à baisser; si les circonstances d'exposition sont exactement les mêmes, deux thermomètres plongés à la même profondeur, l'un dans la couche de coton et l'autre dans celle de neige, marcheront d'une manière à peu de chose près parallèle. La couche de coton se maintiendra à la même température que celle de neige; elle se refroidira comme elle; mais aussi la couche de neige préservera du refroidissement qu'elle subit, la couche de terre qu'elle recouvre, tout autant que le fera la couche de coton, parce que, ainsi que nous l'avons dit, le refroidissement commençant par les couches immédiatement en contact avec l'air extérieur, la terre se trouvera, de cette manière, toujours moins froide que la neige.

Ajoutez à cela que la neige et le coton renferment beaucoup d'air dans leur tissu, et s'opposent en raison de cette atmosphère intime à la transmission rapide du froid extérieur, l'air étant plus mauvais conducteur de calorique que les corps solides, pour me servir des termes de l'école, c'est-à-dire, d'après notre théorie, les atomes de l'air étant enveloppés d'une atmosphère de calorique en repos (ou éther) plus épaisse que celle de tous les autres corps, et pouvant fournir à la soustraction par refroidissement de l'atmosphère du globe, bien longtemps avant que d'arriver à l'équilibre avec les atmosphères de calorique qui enveloppent les atomes des corps voisins. (Voy. cette théorie développée dans la 4e partie, tom. III, du *Nouveau système de chimie organique* 1838.)

Enfin, il suit de tout ce que nous venons de dire que le thermomètre marquera une température d'autant moins basse que la boule de l'instrument sera plongée à une plus grande profondeur dans la neige.

CONCLUSION.

La glace et la neige n'ont aucune température propre. Leur température varie en raison de celle de l'air ambiant, et pourra descendre indéfiniment, comme l'atmosphère du climat où se fait l'expérience.

La neige et la glace se refroidissent à la manière de tout corps solide.

(*) Dortous de Mairan s'en est assuré par l'expérience directe; voyez sa *Dissertation sur la glace*, 1749, page 165, edit. in-12, imprimerie royale. Cet ouvrage est rempli d'aperçus qu'ont confirmés les expériences actuelles, et d'expériences qui auraient épargné bien des hypothèses futiles à nos physiciens actuels, s'ils avaient eu l'occasion de le lire.

CHAPITRE VI. — GALERIE MÉDICALE.

ÉTUDE SUR GUY PATIN,

Docteur en médecine, professeur au Collége royal, et doyen de la Faculté de médecine de Paris.

(Suite et fin; voir livr. de mai 1855, pag. 320.)

Pour Guy Patin, le père de la chimie médicale, l'auteur du beau travail sur la pierre de la vessie, le frondeur si spirituel des doctrines galéniques, Van Helmont enfin, « n'est qu'un méchant pendard flamand, qui est mort enragé depuis quelques mois, et qui n'a jamais rien fait qui vaille (*); c'est un grand imposteur indigne d'être réfuté (**) ». L'indignation de Guy Patin est capable de poursuivre la mémoire du grand homme jusqu'à la génération la plus reculée; car sa plume est aux anges, et il ne se possède pas de joie, lui si tolérant d'habitude et même un peu enclin aux idées de la réformation, lorsqu'il apprend que le fils de Van Helmont a été arrêté prisonnier, sur l'ordre de l'évêque électeur de Mayence, « pour ses hérésies et impostures, et de là envoyé à Rome, pieds et mains liés, afin d'aller en répondre devant l'inquisition (***) ». Eh quoi! l'homme le plus honnête ne serait donc plus qu'un tissu de contradictions, quand son intérêt ou son amour-propre se trouve aux prises avec sa conscience!!! Je n'ai pu relire ces dernières paroles de Guy Patin qu'avec un serrement de cœur. Mais pardonnons-les à sa mémoire; il les a suffisamment expiées plus tard, lorsqu'à son tour la persécution l'atteignit lui-même dans la personne de son *Carolus* chéri (****).

Et puis, quand il manque ainsi de bienveillance et d'équité, ce n'est point faute de bonne foi et en cédant à aucune passion sordide. Ces excès de plume, ces aveuglements de la haine sont le revers et le mauvais côté de l'indignation que d'autres événements lui inspirent avec juste raison ; c'est un bouillonnement qui dépasse les bords et se répand sur tout ce qui entoure le vase. Le règne sanglant du Richelieu, l'interrègne astucieux et fourbe du Mazarin, les déportements des hommes à qui la société croyait avoir confié le soin de prier Dieu et de veiller à la morale publique, le despotisme orgueilleux et sans entrailles de Louis XIV, tout ce qu'il ressentait d'horreur en recueillant, dans le fond du cabinet de M. le premier président, les anecdotes de ces scènes de folies intimes dont le peuple était le souffre-douleur ; il fallait bien que tout cela débordât sur quelqu'un de sa connaissance; et ce quelqu'un, quand l'indignation ne peut pas atteindre le vrai coupable, ce quelqu'un est nécessairement le premier venu. Ainsi le père de famille qui se trouve froissé d'une injustice ou d'une insulte, passe sa colère, en rentrant au logis, même sur l'être qu'il affectionne et pour qui il ressent d'ailleurs la plus vive sympathie.

Guy Patin avait vu tomber la tête de Cinq-Mars et celle de de Thou coupable seulement d'avoir donné de bons conseils qui furent stériles ; il avait vu mourir Louis XIII pour faire place au Mazarin, le vrai mari de la Reine; il avait vu sur le point de succomber à une tentative d'empoisonnement son héros, le duc de Beaufort, cette idole des dames de la halle, ce roi des halles, à qui ces

(*) Lett. 3, 7 avril 1645, tom. I.— (**) Lett. 151, 24 mars 1657, tom. V.— (***) Lett. 183, 13 mai 1662, tom. V. — (****) Voyez plus haut pag. 293.

braves femmes voulurent, en se cotisant, fournir une liste civile (*). Quant à tous ces vaillants guerriers, Condé et Turenne, qui vendaient leurs épées de guerre dans l'espoir d'un pardon ou d'une épée de connétable, s'ils viennent à tomber en danger de mort, il fait d'avance leur oraison funèbre en ces termes : *belle âme devant Dieu, s'il y croyait* (**). Mais s'il apprend que le scorbut règne dans les hôpitaux, le médecin, chez lui, fait place au philanthrope, et il déclare que « qui guérirait la pauvreté du peuple guérirait bien ce scorbut » (***) ; si la chambre de justice fait mettre à la Bastille un habile et consciencieux avocat, M. Buray, pour avoir osé écrire en faveur de M. Guénégaut, trésorier de l'épargne, il ne craint pas d'écrire : « Ces prisons sont glorieuses, et l'intérêt de la cour ne doit pas empêcher les avocats de défendre leurs parties » (****) ; et enfin, pour nous arrêter à ce dernier trait, lorsque l'arrêt de bannissement prononcé contre Fouquet fut converti par « le Roy, son rival d'amour, » en une prison perpétuelle, Guy Patin soupçonne une intention qui certainement a été conçue ; et il semble prédire un événement qui a pu avoir lieu à l'insu de l'histoire, laquelle ne mettait pas le nez, à cette époque, dans le fond des cachots : « *Utinam*, s'écrie-t-il, *non degeneret eis thanaton !* (mélange de latin et de grec destiné à tromper l'œil des profanes) : plaise à Dieu que ce bannissement ne dégénère pas en un arrêt de mort! car, ajoute-t-il, quand on est entre quatre murailles on ne mange pas ce qu'on veut, et on mange quelquefois plus qu'on ne veut ; et de plus Pignerol produit des truffes et des champignons ; on y mêle quelquefois de dangereuses sauces pour nos Français, quand elles sont apprêtées par des Italiens » (*****). Au reste, aux yeux de qui raisonne, cet empoisonnement eût été un crime plus pardonnable que les 18 ans de tortures morales que le malheureux Fouquet, à ce qu'on dit, a dû endurer entre les quatre murs de Pignerol : la mort n'est qu'une torture d'une minute ; 18 ans d'un tel cachot équivalent ainsi à 9,467,280 morts.

Le même soupçon est également et nettement formulé dans la lettre 55, 1er mars 1650, tom. I, où il parle de l'emprisonnement, à Vincennes, de Condé, Conti et Longueville. « Il est à craindre, dit-il, qu'ils n'y mangent quelque chose de pis que du pain bis, savoir des champignons de l'empereur Claude ; » ce dont Condé s'occupait fort peu, chantant, jurant, entendant la messe le matin, dînant et jouant au volant, et demandant une imitation de M. de Beaufort, pendant que Conti demandait une *imitation de Jésus-Christ*.

Je le répète, lorsque l'âme d'un homme a subi l'empreinte de tant d'événements politiques, il s'est façonné à une indignation qui prend souvent les formes de la haine et tombe dans une flagrante injustice, toutes les fois qu'elle change d'objet.

Cependant, malgré tous les faux pas que Guy Patin put faire dans une carrière de 71 ans accomplis (il mourut le 30 août 1672 (******), dans une vie si pleine de jours laborieux, je dirai même constamment patriarcale d'un bout à l'autre, Guy Patin est un de ces beaux caractères de la vieille roche, un des plus beaux types de ce 17e siècle, époque où l'étude des sciences n'était pas encore la grande observation de la nature et ne se faisait qu'avec des livres. Homme probe et indépendant, capable d'une longue amitié et d'un dévouement à toute épreuve, d'un dévouement désintéressé et sans aucune arrière-pensée de récompense ; sévère

(*) Lett. 16, 14 mai 1649, tom. I. — (**) Lett. 157, 6 déc. 1657, tom. V. — (***) Lett. 510, 13 mars 1670, tom. III ; — (****) Lett. 364, 24 juillet 1665, tom. III. — (*****) Lett. 342, 25 déc. 1665, tom. III. — (******) Il était né le 31 août 1601. Sa mort fut presque l'anniversaire de sa naissance.

sur tous les principes, trop sévère sur les priviléges du corps qu'il honorait; simple dans ses mœurs, fier défenseur des titres de l'Université sa seconde mère; économe pour ses goûts, prodigue pour sa bibliothèque; percevant ses honoraires qui étaient modérés et à prix fixe, réduisant tant qu'il pouvait les comptes d'apothicaire, qui alors pas plus qu'aujourd'hui ne faisaient mentir le proverbe; sobre à table, si ce n'est aux gueuletons scolastiques et parlementaires, où il se permettait, par extraordinaire, d'arroser de vin de Beaune des bons mots en français, des tirades en latin, et des citations *de omni re scibili*, sur tout ce qu'on savait à cette époque; disciple en cela du grand Julien, ce philosophe empereur, ce César grand écrivain, ce Voltaire sur le trône, qui ne connut en toute sa vie la volupté que dans les fêtes de ses Dieux; et la volupté était pour lui une pénitence, car c'était une perte de temps.

Le souvenir de Guy Patin est resté comme l'un des plus beaux de ces types qui n'étaient rares alors ni dans les facultés, ni dans le parlement; deux régions retirées, où l'on se levait de si grand matin pour consacrer son temps aux autres, où l'on se couchait si tard pour enrichir son propre esprit, et où l'on mourait si vieux, parce qu'on vivait tempérant et chaste, enfin où l'on ne mourait qu'en une fois, qu'en un instant, juste au bout du cadre que la nature avait tracé à chacun.

Guy Patin travailla peu pour sa gloire; ses mazarinades ne furent que des débauches d'esprit, ses thèses que d'élégants et savants replâtrages, ses bons mots que des feux follets qui ne laissent aucune trace. Mais la gloire lui est venue de l'endroit par où il l'attendait le moins : de ses lettres intimes, qu'il adressait sous tant d'enveloppes, qu'il cachetait avec tant de soin, pour qu'aucun œil suspect ne pût en déchiffrer l'écriture, et afin qu'elles n'eussent qu'un seul lecteur. Après sa mort, elles ont eu autant de lecteurs qu'il y a eu de lettrés; et, tout en nous révélant l'étendue de son savoir et la bonté de son âme, elles sont devenues des documents indispensables à l'histoire du dix-septième siècle : car là se trouvent soit des révélations authentiques qui seules donnent l'explication de bien des ambiguïtés historiques, soit des faits importants qui sans lui seraient restés ignorés. Il est à regretter que cette correspondance n'ait pas été accompagnée d'une espèce de table chronologique et accessoire des faits y contenus, ce qui eût centuplé le prix de ce recueil.

Ses lettres à la main, l'ombre de Guy Patin a pu se mêler à la foule des grands hommes du grand siècle, et j'en sais à qui on a dressé des statues, qui l'ont moins mérité que lui.

Peut-être, à mon insu, depuis 1846, Beauvais se sera-t-il acquitté de cet acte de reconnaissance nationale; je n'en ai aucune remembrance. Mais si cet honneur était encore à rendre à ce grand caractère, je conseillerais à la ville des vieux souvenirs d'associer, dans le même marbre, Guy Patin le père et son fils chéri *Carolus*, comme deux athlètes marchant sur les traces l'un de l'autre, qui ont souffert persécution ou combattu pour la cause de la justice, et qui sont sortis enfin de la tombe pour présenter à l'histoire, l'un les cinq volumes de ses *Lettres*, et l'autre ses travaux numismatiques et son grand traité des *Médailles des empereurs romains* (*).

(*) Les traits du père et du fils ont été reproduits de leur vivant par la gravure à la taille ou en relief, voy. pag. 294. La Faculté de médecine doit posséder dans ses archives une médaille à l'effigie du père. Le portrait du fils est en tête de son ouvrage; il a été du reste gravé plusieurs fois en France, en Allemagne et en Italie; les curieux recherchent celui qui est sorti du burin de Masson.

NOTE SUR LE *MÉDECIN CHARITABLE*. (*Voy.* pag. 527 de la livr. de mai.)

Philbert Guybert, escuyer, docteur régent en la Faculté de médecine de Paris, avait composé son *Médecin charitable*, pour apprendre au malade à se passer non pas du médecin, mais de l'apothicaire. Il entrait en cela dans les vues de la faculté, aux yeux de laquelle l'apothicaire commençait à sentir grandement l'hérésie, entraîné qu'il était, par la nature de ses études, dans la voie de la chimie médicale qu'avaient ouverte Paracelse et surtout Van Helmont.

Dans l'impuissance où la Faculté médicale se trouvait de forcer l'officine pharmacopole dans cette retraite, elle voulut prendre sa sœur par famine; et comme le livre du *Médecin charitable* fournissait au peuple les moyens de préparer soi-même les médicaments, la Faculté accorda au livre et à l'auteur sa protection et ses moyens de propagande. Quand on pense qu'alors, comme à l'époque de la publication de notre *Manuel*, l'apothicaire gagnait deux mille pour cent sur les remèdes, et vendait souvent six francs un médicament composé qui ne lui revenait pas à 20 centimes, on ne saurait nier qu'en cela la Faculté d'alors n'ait servi les intérêts du peuple, en apprenant au peuple à se passer du pharmacien. Mais si Guybert s'était mêlé d'apprendre au peuple à se passer du médecin, en même temps que de l'apothicaire, je ne sais pas trop si le Châtelet eût été une prison assez dure pour lui, et si quelques-unes de ses phrases n'auraient pas paru assez malsonnantes pour mériter l'estrapade et les fagots. Quoi qu'il en soit, Guybert eut là une excellente idée; seulement il aurait dû intituler son livre *l'Apothicaire charitable;* car ce n'est qu'un recueil de recettes, pour composer soi-même les remèdes les plus vulgaires et les moins dangereux; ce livre est terminé par le tarif du prix net des matières premières, et du prix de revient des médicaments composés. Le malade n'avait besoin, en cela, que de s'approvisionner chez le droguiste; et, ce tarif à la main, il était sûr de n'être pas surfait. Deux ans après l'apparition du *Médecin charitable*, Guybert publia *l'Apothicaire charitable*, comme complément de son premier ouvrage, et qui n'aurait dû en former que la seconde partie, à cause de la similitude et du but et du sujet. Dans *l'Apothicaire charitable*, il donne les recettes pour composer les remèdes moins usités, les sirops, apozèmes, électuaires, emplâtres, trochisques, les préparations de litharge, eaux distillées, etc. C'était là la traduction abrégée du *Codex medicamentarius;* c'était, si je puis m'exprimer ainsi, la *messe médicale* mise en français, ou le protestantisme pharmaceutique; et, en cette circonstance, les huguenots c'étaient les médecins. Dès ce moment la guerre entre les apothicaires et les médecins se fit avec le même acharnement que toute autre guerre religieuse.

Guybert publia depuis une foule de traités écrits sous la même inspiration : 1° *Choix des médicaments;* 2° *Traité du séné, la plus noble et plus salutaire plante qui soit en l'univers;* 3° Manière de faire à peu de frais les gelées; 4° Traité des confitures au sel et au vinaigre, au moust, au vin cuit, au raisiné, au sucre, etc.; 5° Conservation de la santé; 6° Discours sur la peste; 7° Traduction du livre de Galien sur l'art de guérir par la saignée; 8° Méthode agréable et facile pour avoir des fruits purgatifs et médicamenteux par la simple culture; 9° Traité des vins médicinaux; 10° Manière d'embaumer les morts.

Après la mort de Philbert Guybert, son éditeur, Sébastien Martin, imprimeur-libraire juré, à Paris, rue Saint-Jean-de-Beauvais, à l'enseigne de *Saint-Jean l'évangéliste*, réunit toutes ses œuvres en un seul volume, qu'il dédia à Guy Patin. Cette dernière édition parut en 1669, in-8° de 559 pages.

A l'exemplaire que j'en possède, il manque neuf feuillets (de la page 350 à la page 369), qu'aura déchirés quelque main, ou trop timorée, ou trop courroucée, ou trop besoigneuse. Ainsi que les ouvrages sur le débit desquels compte le libraire, celui-ci est imprimé sur un papier des vieux almanachs, sur un papier en quelque sorte d'emballage.

On le voit, ce livre était moins une révolution qu'une bonne action. Il eût été difficile aux apothicaires de rendre guerre pour guerre aux médecins; on ne divulgue pas des mystères comme des recettes, et l'on ne saurait rendre intelligibles au peuple des théories que les médecins eux-mêmes ne comprennent pas. Vouloir mettre le fatras d'Hippocrate et de Galien à la portée du peuple, autant aurait-il été facile de mettre le chaos en abrégé, et de s'escrimer contre des ombres.

L'apothicaire, afin de se venger de la Faculté, et d'user de représailles, se contenta d'adresser ses clients à des médecins polypharmaques, et qui savaient formuler d'une manière large et lucrative pour les deux.

Malgré toute la bonne envie qu'avait Guybert de simplifier la pharmacie domestique, il ne laisse pas que de sacrifier un peu au veau d'or de la polypharmacie marchande; car le nombre des matières premières qu'il adopte dans le *Médecin charitable* s'élève à près de 200, et celui des remèdes composés à 130, et c'est bien pis encore dans son *Apothicaire charitable;* il fallait être bien riche pour recevoir ainsi la charité : ce qui fait que la réforme porte moins sur la vieille pharmacopée elle-même que sur la réduction de ses prix arbitraires aux prix courants du commerce de la droguerie; et c'est peut-être depuis cette époque que les confiseurs de la rue des Lombards se sont transformés en apothicaires, trouvant en cela que la concurrence était plus lucrative avec Jean Jost qu'avec le *fidèle Berger.*

Car Guybert a soin de n'indiquer les prix des substances premières et de ses médicaments composés que d'après les prix courants des droguistes.

Une remarque qui me frappe tout d'abord en parcourant son tarif, c'est de voir combien peu ont varié les prix des drogues depuis cette époque (1669).

L'aloès succotrin y est porté à 6 livres la livre. Il était à ce prix, à l'époque de l'apparition de notre système. L'extension de la consommation a donné une plus grande activité à cette branche du commerce maritime, et en a fait descendre le prix à 1 fr. 60 la livre. L'année passée, une note que nous avons fait insérer dans les journaux politiques, sur l'emploi de cette substance comme chaulage et en lotions pour les animaux, en a rendu le débit si prompt, qu'elle est venue à manquer et qu'en certains endroits le prix s'en est élevé à 12 fr. la livre. Les nouveaux arrivages l'ont remise à son prix de 32 à 40 sous la livre.

Le camphre valait alors 100 sous la livre. C'était à peu près son prix, à l'apparition de notre système; mais bientôt il monta jusqu'à 24 fr. la livre. Son emploi étant devenu populaire, les approvisionnements successifs l'ont fait descendre à 3 fr. 50 c. la livre.

La meilleure eau-de-vie valait 20 sous la pinte (qui équivaut à notre litre).

Les fleurs de bourrache (car on ne se servait pas alors des feuilles) valaient 16 sous la livre. Aujourd'hui, chacun en cultivant dans son jardin, cette plante ne coûte presque que le prix de la cueillette.

La gomme arabique est mise à 10 sous la livre dans le tarif, la gomme du

pays n'y vaut pas davantage. La gomme arabique vaut trois francs aujourd'hui, à cause de son emploi dans les arts.

Le safran très-beau valait 16 livres la livre. Il vaut 20 fr. aujourd'hui les 500 gramm. (équivalent de la livre d'alors).

Le *semen contrà* valait 3 livres 10 sous la livre.

La salsepareille valait 35 sous la livre; elle vaut le double aujourd'hui.

Le sel gemme valait 16 sous la livre.

Le graine de lin 5 sous la livre.

Le sucre 15 sous la livre.

L'angélique 3 livres 10 sous la livre.

L'*assa fœtida* 3 livres 10 sous la livre.

Guybert ne fait mention ni de l'ammoniaque, ni du calomélas, ni de la fougère, ni de la garance, ni du goudron, ni de l'huile de ricin, ni de la mousse de Corse, ni du houblon, ni de la chicorée sauvage, ni du lichen d'Islande; mais, à la place, son tarif est riche de toutes les drogueries oubliées aujourd'hui, depuis le bézoard des excréments des animaux (cependant en avertissant qu'il ne sert à rien et que c'est un pur abus), jusqu'au bol d'Arménie, au corail rouge, à la cuscute, à l'améthyste, l'émeraude, les grenats, l'hyacinthe, les saphirs, la topaze, le *lapis lazuli*, la pierre d'éponge (*), la litharge d'or, la litharge d'argent, le talc de Venise, la tuthie (oxyde de cuivre et de zinc), la turbie, la terre sigillée, le visc de chêne, etc., etc., enfin presque tout l'arsenal des ressources inoffensives de l'art médical dans l'embarras.

Car le médecin patron de Guybert se trouvait tout aussi embarrassé, en bien des cas, que le médecin de la polypharmacie. La maladie n'en était pas moins, pour les deux sortes d'Esculape, un canevas que le docteur avait à broder de ses visites et des comptes d'apothicaire.

La charité du *Médecin charitable*, et c'en était une grande, consistait à diminuer le prix des couleurs de la palette de l'artiste, au risque de faire broyer un peu plus de noir au pharmacien, en faisant arriver l'eau au moulin du droguiste.

CHAPITRE VII. — NÉCROLOGIE.

Le nouveau système vient d'essuyer une perte difficile à réparer, dans la personne de M. le docteur E. De Lamontagne, médecin à Fontenay-Rohan-Rohan (département des Deux-Sèvres, arrondissement de Niort). Sa mort inattendue a porté le deuil dans toutes les classes de la population de ce canton; il a succombé à la peine, ses succès et sa réputation de bienfaisance et d'humanité envers les malades ne lui permettant plus le repos nécessaire à sa santé.

Notre nouvelle méthode l'a compté, dès son apparition, au nombre de ses

(*) N'allez pas croire qu'émule de Cléopâtre et de Lucullus, et désespérant de rencontrer des substances à ingérer d'un prix assez élevé, Guybert cherche à jeter ainsi des perles et des diamants dans le fumier de la digestion de ses malades. Il n'évalue ces pierres précieuses qu'à 8 à 10 sous l'once (32 grammes). Vous soupçonnerez sans doute, à ce prix, quelque substitution de strass et de pierres fausses; désabusez-vous; c'était bien là le prix de ces substances précieuses, mais de ces substances en poudre; or le diamant en poudre cesse d'être diamant, il n'est plus que poussière de charbon ou pulverin de sable; c'est la limaille du lapidaire, lequel devant s'estimer doublement payé de ce que la médecine voulût bien, de ces déchets de l'art, faire un de ses caprices thérapeutiques et jeter, à si peu de frais, la poudre de diamant aux yeux de ses malades.

partisans les plus probes et les plus éclairés; et sa sympathie touchante ne s'est jamais démentie au milieu de la persécution qui nous a frappé pendant cinq ans.

Le 1er novembre 1849 il m'écrivait, à Doullens, les lignes suivantes, qu'on ne peut bien apprécier que dans les circonstances atroces de tortures et d'humiliations incessantes où je me trouvais alors :

« Si vous pouvez trouver dans cette longue lettre quelques instants d'oubli de la triste position qu'on vous a faite, je serai heureux de vous l'avoir écrite. »

« En médecine, comme en politique, vous serez toujours l'homme dont je suivrai les maximes, certain que je suis qu'elles seront toujours l'expression d'un cœur honnête et dévoué à l'humanité. »

La dernière phrase dépeint le caractère et l'âme de cet homme de bien, mieux que ne ferait le plus long éloge.

Pendant que tant de dévouements faiblissaient, M. De Lamontagne nous est toujours resté fidèle d'esprit et de cœur, et il n'a cessé de porter haut et fier son double attachement au prisonnier et à ses doctrines. Il pratiquait nos doctrines comme il les professait, sans aucune arrière-pensée, et par cela seul qu'il les jugeait utiles aux autres.

Sa mort a laissé un grand vide dans sa localité; les riches comme les pauvres auront peut-être longtemps à le regretter encore.

Le trait suivant est un des mille que nous pourrions citer parmi ses bienfaits et comme preuve à l'appui de l'indépendance de son caractère :

Ainsi qu'aux autres époques de l'invasion du choléra, l'épidémie de 1849 n'exerça ses ravages dans ce département que dans les localités riveraines de la Sèvre-niortaise, qui coule en grande partie à travers des marais étendus; Fontenay-Rohan-Rohan est situé sur la lisière de ce bassin épidémique.

Mais à cinq lieues de là se trouve la commune de Sansais, dont un village nommé La Garelle est situé tout à fait sur le bord de la rivière, borné au midi par un coteau très-élevé. Quoique n'ayant le marais que d'un côté, ce village fut frappé plus rigoureusement peut-être que les autres localités entourées tout à fait d'eau.

Ce bourg possède deux médecins : les six premiers cas de choléra soignés par ces deux praticiens furent suivis de mort. L'administration de Niort y organisa un service, c'est-à-dire y envoya chaque jour deux médecins à tour de rôle, assistés par deux sœurs de l'Espérance. La mortalité n'en fut nullement enrayée, il y avait à peu près autant de décès que de cas; en peu de jours le chiffre des morts s'éleva à 29 sur une population de 280 habitants.

C'est alors que la population en appela au dévouement de M. De Lamontagne, sur le bruit que faisaient, dans les localités environnantes, dix ou douze succès obtenus par lui, d'après la méthode du *Manuel annuaire* dans un village situé entre la Garelle et Rohan-Rohan.

Le premier cholérique qu'il vit en arrivant avait déjà subi la médication des médecins officiels depuis vingt-quatre heures, et s'en allait mourant comme tous les autres, condamné sans ressources par ces messieurs, qui ne purent se défendre de sourire dans leur barbe, en voyant dans quelles circonstances défavorables avait à débuter un sectateur de ce qu'ils nommaient *le maudit* (c'est de nous qu'ils parlaient).

La terreur qui régnait dans le village était telle que la maison d'un cholérique se trouvait dès lors frappée d'interdiction, que nul n'osait y porter secours, que les parents mêmes ne se décidaient qu'en tremblant à prêter assistance.

Chez le malade en question qui avait une trentaine d'années, les vomissements et les déjections se succédaient sans interruption avec les caractères particuliers à ce genre d'affection (aspect d'eau de riz avec des flocons blancs nageant à la surface); crampes atroces, yeux caves et ternes, teint terreux, voix cassée, urines supprimées : c'était bien là le choléra.

L'épreuve de l'application de la méthode ne pouvait avoir lieu dans des circonstances moins favorables. Après un moment de recueillement, M. De Lamontagne se met courageusement à l'œuvre ; il rassure les parents, frictionne lui-même le malade, et montre aux assistants tout ce qu'ils avaient à faire jusqu'au lendemain. Comme il allait sortir de la maison, il voit passer une des deux sœurs de l'Espérance; il la prie d'entrer, lui explique le genre de médication qu'il venait de prescrire, l'invite à y prêter les mains. Cette bonne fille accepte de la meilleure grâce du monde : ce qu'ayant appris les médecins scolastiques, ils voulurent intimer l'ordre à la sœur de laisser là ce malade ; mais les parents et la sœur firent leur devoir, et à sa visite du lendemain M. De Lamontagne trouva son malade sauvé.

Ce jour-là il fut appelé par tous les malades de la localité ; et le jour suivant les médecins abandonnèrent la commune à son malheureux sort, emmenant avec eux les deux sœurs que l'autorité avait mises sous leurs ordres. Le journal de la préfecture expliqua leur départ, en assurant que l'invasion avait totalement quitté la commune de la Garelle. On va juger de cette véracité quasi officielle d'alors.

Pendant une quinzaine, M. De Lamontagne consacra chaque jour 4 à 5 heures qu'il dérobait à sa clientèle locale, pour aller prodiguer ses soins aux cholériques de ce pays et ses instructions à leurs parents. Sur 55 cholériques qu'il eut à traiter, il n'en perdit que quatre, dont deux furent pris des atteintes du mal en son absence et moururent avant qu'on se fût mis en mesure de les traiter.

Apprenant alors que le journal de la préfecture avait été induit en erreur, que l'épidémie continuait à sévir à la Garelle, et que presque tous les habitants en étaient atteints, le préfet y renvoya de nouveau ses médecins ; et il ordonna une procession et une messe en plein air pour conjurer le fléau : cérémonie à laquelle il voulut assister en personne, accompagné des médecins que les habitants avaient éconduits. La veille de la cérémonie, il fit demander à M. De Lamontagne, par l'entremise du maire, la liste des malades qui s'étaient confiés à ses soins.

Le jour indiqué, notre docteur se trouve à son poste, et M. le préfet lui ayant adressé la parole, le colloque suivant s'établit entre eux :

— Monsieur le docteur, je vous remercie des soins que vous avez donnés aux malades de ce malheureux village; mais il faudrait rassurer la population, ne pas parler de choléra et surtout n'en pas voir partout.

— Douteriez-vous, Monsieur le préfet, de l'exactitude de la note que vous m'avez demandée? Vous avez avec vous des hommes capables d'en apprécier l'exactitude. De plus, voulez-vous venir avec moi auprès des malades que je vous ai désignés?

— Mais non, mais non ; je ne suspecte pas un instant votre bonne foi. Seulement ces messieurs se plaignent qu'on les a fort mal accueillis dans les maisons où ils se sont présentés.

— Monsieur le préfet, ceci n'est plus mon affaire, et je vous quitte pour retourner à mes malades. J'ai bien l'honneur de vous saluer.

Ce trait vous peint l'homme de dévouement. Le préfet des Deux-Sèvres était alors M. Degouves de Nuncques, de la confrérie du *National*.

Mais qu'allais-je faire? un souvenir de nos mauvais jours sur la tombe d'un honnête homme! N'y déposons que des paroles de bénédiction, nous serons en cela les interprètes de ses compatriotes : que sa mémoire soit en honneur, et que sa vie serve d'exemple! Il fut bon envers ceux qui souffrent, cherchant le vrai afin d'être plus utile aux autres; et pendant tout le cours de sa vie, il ne mit les ressources de son esprit qu'au service de son cœur.

Il faut qu'il ait fait beaucoup de bien dans sa localité, nous écrit, le 6 avril, M. Girauld, licencié en droit à Saint-Maixent (Deux-Sèvres), pour que la *Revue de l'Ouest* (de Niort) lui ait consacré un éloge funèbre et que l'instituteur primaire ait cru devoir se rendre l'interprète des regrets de la population, en prononçant sur sa tombe un discours auquel les assistants ont répondu par des larmes.

Nous venons de faire une perte tout aussi regrettable pour les malades, dans la personne de M. Alexandre, médecin exerçant d'abord à Mont-de-Marsan (Landes), dont la *Revue élémentaire* a eu tant d'occasions d'enregistrer les succès et les actes de dévouement. Nous ne connaissons ce triste événement que par une lettre que nous a adressée, le 15 mars 1855, un zélé propagateur du nouveau système, M. Alauzet Fulcran, droguiste, à Saint-Affrique (Aveyron). M. Fulcran, ami de M. Alexandre, a sauvé une foule de malades, dans la dernière invasion du choléra.

CHAPITRE VIII.

TRADUCTIONS FAUTIVES DU *MANUEL ANNUAIRE DE LA SANTÉ*.

A la date du 26 mars dernier, M. L. Martin, capitaine au long cours, demeurant à Marseille, rue des Cyprès, 7, nous écrivait que, dans une tournée qu'il venait de faire sur les côtes des États autrichiens, il eut besoin à Trieste de consulter notre *Manuel*, à l'aide duquel il soigne sa famille et son équipage. Il avait oublié d'apporter avec lui son exemplaire; il ne put se procurer dans la ville que la traduction italienne imprimée à Milan et à Gênes par les soins d'un docteur-médecin : mais il découvrit que les rapports des poids du pays avec ceux de notre système décimal y étaient indiqués d'une manière très-fautive et dangereuse en certains endroits pour la santé des malades. Ainsi le traducteur a cru rendre la valeur de notre gramme par celle de la *drachme* autrichienne, qui pèse au contraire près de quatre de nos grammes. Nous prions les personnes qui voyagent en Italie de vouloir bien prévenir de cette sorte d'erreurs les Italiens entre les mains desquels ils auraient l'occasion de rencontrer cette traduction.

A la date du 17 mai 1855, M. Aug. Schlumberger, manufacturier, nous écrit de Wiesbaden, qu'il existe en Allemagne deux traductions du *Manuel*, l'une exacte, littérale mais peu élégante; l'autre d'un style plus soigné, mais peu fidèle et même fautive; car dans celle-ci le mot ammoniaque est traduit par celui de *Salmiak* qui signifie *sel ammoniac;* elle porte le titre de *Dr Raspail's Neues Heilserfahren, dritte Auflage, nach der 25ten Auflage des Originals übersecht.* Leipzig, *Verlag von Bruno Hinze*, 1854.

Dans les pays où la contrefaçon n'est plus tolérée, nulle traduction du *Manuel* ne pourra avoir lieu désormais que sous nos yeux, ni paraître que revêtue de notre signature. Dans l'intérêt des malades, nous devons tenir plus que jamais à ce privilége.

12e Livraison. REVUE COMPLÉMENTAIRE 1er Juillet 1855.

DES

SCIENCES APPLIQUÉES

A LA

MÉDECINE ET PHARMACIE,

A L'AGRICULTURE, AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE.

CHAPITRE PREMIER. — MÉDECINE ET PHARMACIE.

DÉMOLITIONS CAUSES D'ÉPIDÉMIES; PRÉSERVATIF.

Nous l'avons déjà fait observer, l'époque des démolitions d'édifices sur une large échelle est féconde en maladies épidémiques, dans le rayon que la poussière des décombres peut atteindre.

Comment en serait-il autrement? La poussière que l'on respire alors aux alentours est riche en poisons de toute espèce, que l'industrie, la médecine et la décoration ont accumulés, souvent depuis des siècles, dans les palais et les masures. Les arts et métiers qui manient l'arsenic et le mercure, l'atelier du peintre et du fabricant de couleurs minérales, le laboratoire du chimiste, du pharmacien et du fabricant de produits chimiques, ont de longue date imprégné le sol et les planchers de leurs débris vénéneux; l'ornementation a couvert les murs et les lambris de céruse (carbonate de plomb), de couleur verte ou vert de Schéele (acétite arsénieux de cuivre), de couleur bleue (oxyde de cuivre), de vermillon (à base mercurielle), etc.

Lorsque le marteau du démolisseur réduit ces débris et ces plâtras en poussière, et que les décombres, se broyant dans leur chute, répandent dans l'espace la poudre que soulève le vent, on avale et l'on respire le poison à pleine bouche; on s'empoisonne en quelque sorte par tous les pores. Cela est évident.

Or, dans ce cas, ce sont toujours les premières voies qui sont malades les premières; car les bases vénéneuses sont toutes arrêtées au passage par les premières voies, et se combinent, pour les désorganiser, avec leurs muqueuses. Ce qui en rentre par le nez donne le coryza (*), en dénaturant la membrane olfactive et la surface postérieure du voile du palais; ce qui en passera par la bouche, s'attachant à l'arrière-gorge, à la luette, aux amygdales, occasionnera des angines d'autant plus graves que l'inspiration aura attiré sur ces surfaces une plus forte dose de poison.

Vous voyez déjà comment, sous l'influence d'une même et unique cause, la maladie va prendre des noms différents, selon que le hasard des circonstances de

(*) Voyez livr. d'avril, pag. 267, 1855.

la respiration aura arrêté et fixé le poison sur telle plutôt que sur telle surface.

L'appareil salivaire en sera peu affecté, la salive ayant par devers elle assez de substance albumineuse pour neutraliser le poison en se combinant avec lui, et cette salive ainsi combinée étant sans cesse déblayée par le mécanisme de l'expectoration qui est spéciale aux glandes et aux canaux salivaires.

La langue sera tardivement envahie, car elle expulse plutôt qu'elle n'aspire; elle participe de l'appareil de la salivation. Mais les glandes amygdales, l'isthme du gosier, ainsi que la luette, sont des organes d'absorption de premier ordre, et seront les premiers envahis. De là, maux de gorge violents, difficulté de la déglutition, renaclement, inflammation de toute l'arrière-gorge, ardeur dans ces régions.

La poussière vénéneuse, pénétrant par le larynx, déterminera des affections d'autant de noms qu'elle parviendra à des régions plus profondes dans les voies respiratoires : de là angine, esquinancie, gros rhume, suffocation, catarrhe, espèce de croup, bronchite, affection asthmatique, pneumonie, etc.

Si la déglutition entraîne la poussière par le pharynx dans les voies alimentaires, difficulté de la déglutition, inflammation de l'œsophage, inflammation de l'estomac, digestions difficiles et pénibles, chlorose par la suppression ou le trouble de la sécrétion de la bile; puis épreintes et dévoiement, ou même colique des peintres, si la poussière de céruse est portée par le cours de la digestion anormale jusque dans le gros intestin.

Pour que ces maladies prennent le caractère d'une épidémie, il suffira que les démolitions se fassent sur une si grande échelle ou que l'agitation de l'air soit si forte, que la poussière soulevée puisse être portée sur toute l'étendue de terrain qu'occupera une assez grande agglomération d'hommes; et dès lors l'épidémie sera accompagnée d'une égale épizootie, et les animaux présenteront les mêmes symptômes maladifs généraux que les hommes eux-mêmes.

Ceux qui désormais, et après la lecture de cet article, auront l'œil ouvert sur ce qui se passe dans leurs quartiers respectifs, ne manqueront pas de reconnaître qu'autour d'une vieille maison en démolition, il règne le même genre de maladie, modifié selon les indications que nous venons de donner.

Est-ce à dire pour cela qu'il faille s'abstenir de démolir les vieilles masures et de les remplacer par des bâtiments neufs? Dieu nous en garde. Comment assainir nos vieilles cités sans démolition? Désormais toute cité doit ne faire qu'un seul et même corps de bâtiment, une seule et grande maison bourgeoise, un immense palais à mille pavillons et mille cours, où l'air arrive à chacun aussi pur, la lumière aussi éclatante, la température aussi douce, les moyens de transport aussi sûrs et aussi faciles, la nourriture aussi saine, le travail aussi hygiénique que si les milliers de travailleurs qui l'habitent étaient les enfants de la même famille, concourant chacun au bonheur de tous, et tous au bonheur de chacun. Mais pour arriver à reconstituer ainsi, il faut bien se garder de faire la place nette; il ne faut démolir du passé qu'au fur et à mesure qu'on aura pourvu à l'avenir.

Toute nécessité se rachète par des désavantages; la raison les subit, la prudence s'en gare.

Or, voici par quels moyens on peut arriver à ce que la démolition soit moins poudreuse et que l'aspiration en soit plus préservée.

Dans les temps pluvieux, les démolitions sont moins morbipares; donc, par les temps secs, tout propriétaire, tout entrepreneur de démolitions devrait être tenu

d'arroser abondamment les matériaux au fur et à mesure qu'on doit les abattre ; les pompes à incendie pourraient être mises à la disposition de ce service. La boue qui se formerait alors est plus facile à être déblayée et transportée que les plâtres et la fine poussière.

Chaque seau d'eau ainsi employé préserverait d'autant une poitrine d'ouvrier ou de passant.

Mais quant à l'ouvrier et au passant, il est des précautions qui, suivies ponctuellement, seraient dans le cas de les préserver de tous ces maléfices aériens.

Presque tous les poisons que la démolition éparpille dans les airs ne sont funestes qu'en se combinant avec nos muqueuses et nos tissus, qu'ils désorganisent et rendent ainsi impropres à leurs fonctions.

Il est évident que, si l'on substituait à nos tissus des tissus étrangers capables de suffire à la même combinaison organico-minérale, les poisons seraient neutralisés dès leur introduction, et que dès lors leur action, devenue latente, serait inoffensive pour les tissus doués de vitalité.

Or, le blanc d'œuf est un tissu de nature chimique analogue à tous les tissus qui entrent dans la composition de nos organes.

Le sucre forme avec la plupart des bases vénéneuses, avec le plomb et le mercure, des combinaisons insolubles, qui par conséquent en neutralisent les effets toxiques.

Le sucre et l'albumine, associés ensemble, ne peuvent fermenter que d'une manière alcoolique et partant inoffensive pour nos fonctions. Donc, en composant une liqueur avec un mélange de sucre et de blanc d'œuf, aromatisée d'une manière quelconque, on aura un préservatif contre l'aspiration des poussières vénéneuses provenant des démolitions. Pour prévenir la fermentation alcoolique de ce mélange, dans le cas où l'on voudrait en préparer d'avance et en conserver pour les besoins futurs, on pourrait y introduire une certaine quantité d'alcool camphré. Nous nommerions alors cette composition *orgeat contre-poussière :*

Prenez :	Eau ordinaire	200 grammes.	
	Blanc d'œuf	35 »	(*)
	Sucre	40 »	
	Alcool camphré	quelques gouttes.	

Battez pendant quelques instants, et passez à travers un linge ou même un filtre en papier, si vous voulez avoir la liqueur plus limpide.

Ajoutez-y quelques gouttes d'une essence aromatique, soit de menthe, soit de bergamote, soit de mélisse, soit d'essence de rose, etc.

Tenez le flacon bouché, et gargarisez-vous souvent avec cette liqueur, en temps de démolition, surtout quand vous passez vers la région des décombres.

Dans ce dernier cas, imbibez de cette liqueur des petits tampons de coton que vous pourrez introduire dans le tuyau de l'oreille et dans les narines, et que vous rejetterez quand vous serez sortis du rayon où se soulève la poussière morbipare, qu'elle provienne des démolitions ou de toute autre manipulation.

Mais, dans tous les cas où vous soupçonnerez une cause de ce genre à une épidémie régnante, soignez les malades d'après ces errements, et comme étant atteints d'un empoisonnement miasmatique :

Limonade sulfurique (un gramme d'acide sulfurique dans un litre d'eau), ou bien sulfate de soude (un gramme dans un verre d'eau), contre les coliques

(*) C'est le poids moyen du blanc d'un œuf ordinaire.

saturnines. Lavements au blanc d'œuf avec une pincée de sel de cuisine. Purgations fréquentes à l'aloès et à l'huile de ricin. De temps en temps un verre de la liqueur ci-dessus. Gargarismes fréquents à la même liqueur et à l'eau salée. Lotions à l'eau sédative sur la poitrine, la région du cœur et le ventre. Affusion de la même eau sur le crâne. Cravate d'alcool camphré fréquemment autour du cou. Se toucher le fond de la gorge avec le doigt trempé dans l'alcool camphré, avant les gargarismes à l'eau zinguée salée. Plaques galvaniques, promenées sur tout le corps, dans le bain comme hors du bain. Cigarette de camphre. Salsepareille avec camphre trois fois par jour.

ANKYLOSE DU COUDE PAR SUITE D'UNE COMPRESSION CHIRURGICALE PROLONGÉE (*).

Je viens d'avoir sous les yeux un nouvel exemple des déplorables effets que produit sur une articulation l'emploi prolongé des éclisses; or en certains endroits la médecine rétrograde a trop souvent recours à ce moyen sans nécessité aucune. Une jeune mariée se sent tout à coup le bras engourdi, l'enflure suit l'engourdissement; ce mal aurait cédé assez promptement à l'action de l'eau sédative; la malade a recours à un médecin qui lui applique immédiatement les éclisses fortement serrées autour du coude, pensant sans doute avoir affaire à un anévrisme et à un dépôt stagnant de sang artériel. Lorsqu'on enleva les éclisses, il se trouva que le coude s'était ankylosé, ainsi que l'articulation scapulo-humérale; car la malade éprouva autant de difficulté à mouvoir le bras que l'avant-bras.

Or, ce résultat aura toujours lieu quand on empêchera, pendant un espace de temps trop long, le jeu naturel d'une articulation quelconque.

En effet, le développement des os s'opère toujours par leurs extrémités; deux têtes d'os contiguës, se développant à la fois, doivent tendre à se souder, à se greffer par approche, toutes les fois qu'on supprime le mouvement articulaire, en vertu duquel leurs surfaces réciproques s'arrondissent par le frottement, maintiennent et la régularité de leur courbure par leurs mouvements de rotation, et leur compacité cartilagineuse par la compression que le mouvement articulaire exerce successivement sur toute l'étendue de leurs surfaces.

Dès que le mouvement leur est interdit, le développement continue son travail dans tous les sens où il n'existe pas d'obstacle; et il en résulte bientôt que les lacunes se comblent, que les courbes s'effacent, et que les cartilages se rapprochent progressivement, se soudent par leurs surfaces devenues planes, qui dès lors rendent tout mouvement articulaire impossible.

Cet effet une fois produit, comment le combattre? Les médicaments ne refont pas des organes, ils ne les façonnent pas. On ne remet pas les éléments de l'ossification en circulation, comme les éléments de toute autre accumulation coagulée de liquides organisateurs.

Les applications réitérées de compresses d'eau sédative sont dans le cas de ramollir les cartilages, à leur premier état de formation, ce qui peut donner du jeu aux tentatives que l'on fait pour fléchir peu à peu le membre; et on ne doit pas épargner ce moyen, dussent les surfaces se couvrir de rubéfactions.

Après chaque application d'eau sédative, on recouvre la surface rubéfiée avec

(*) Voy. livr. de décembre 1854, page 137.

un linge enduit de cérat camphré, et l'on essaye de temps à autre de mettre en jeu l'articulation par des efforts que l'on augmente ou l'on modère sur les signes de douleur du malade.

Si les applications d'eau sédative ne parvenaient pas à ramener plus ou moins complétement le mouvement articulaire, elles ne manqueraient pas de préserver de la contagion de cette ossification progressive les muscles et tendons qui glissent contre la surface des os ankylosés, ce qui conserverait leurs mouvements propres aux articulations inférieures et supérieures.

Au bout d'un mois du traitement ci-dessus, nous avons revu la malade; elle commence à éprouver que les deux articulations ankylosées jouent assez sensiblement.

Quant aux moyens de compression, on doit les interdire rigoureusement, toutes les fois qu'il ne s'agit ni d'une fracture d'os, ni de la formation d'une poche anévrismale par la rupture d'une artère et par l'extravasation du sang. Dans toute autre circonstance, l'action de l'eau sédative suffit pour dissiper les désordres de la tuméfaction et ramener le membre à son état normal. S'il s'agit d'une fracture d'os, on place les éclisses ou les bandes plâtrées de manière à ne maintenir l'immobilité que sur la solution de continuité de l'os et à laisser leur libre jeu aux articulations supérieures et inférieures.

De même, s'il s'agit de réduire une poche anévrismale; mais, dans ce dernier cas, on devrait préalablement essayer l'application constante de l'alcool camphré sur la région de la poche anévrismale. Car l'alcool, en coagulant l'albumine du sang extravasé, formerait ainsi un obstacle permanent à une extravasation ultérieure, et son action antiputride permettrait à cette coagulation de séjourner dans les chairs, jusqu'à oblitération complète de la fissure de l'artère, sans qu'on eût à craindre la moindre décomposition du dépôt sanguin et la moindre infection veineuse.

Que si l'eau sédative ne parvenait pas à dessouder l'articulation de manière à ramener complétement le mouvement normal, on aurait recours alors à l'action progressive d'un appareil articulaire capable d'opérer des mouvements alternatifs d'extension et de flexion, que le malade renouvellerait d'heure en heure.

KYSTE ARTICULAIRE.

(Voy. livr. de nov. 1854, pag. 105.)

Nous avons fait observer, dans l'article sur le *kyste*, inséré dans la livraison de novembre dernier, que le kyste était une poche presque biloculaire, parasite des ligaments articulaires. C'est un développement anormal, incommode et gênant, mais nullement douloureux. Il s'en forme quelquefois des grappes qui se tiennent et se développent à la fois. Dans d'autres cas, après la destruction d'un kyste, on en voit se reformer un nouveau à la suite et un peu plus loin que le premier.

Nous avons dit que le traitement le plus simple consistait à perforer la paroi du kyste au moyen d'une certaine quantité de bon caustique, moitié chaux et moitié potasse; le kyste est perforé, quand on en voit sortir une petite rivière limpide charriant des corps reproducteurs plus ou moins blancs ou jaunâtres, selon que le liquide se mêle plus ou moins au sang du tissu cellulaire. L'ouverture reste alors béante jusqu'à ce que les parois du Kyste frappées de mort par l'action désorganisatrice du caustique, aient achevé de se décomposer par déliques-

cence, et que le tissu cellulaire n'ait plus aucun tissu en voie de décomposition entre sa paroi interne et les chairs sous-cutanées. Le pansement par la pommade camphrée, empêchant la décomposition des chairs mises à nu, favorise la cicatrisation, qui se fait sans pus et sans retard. Mais il arrive des cas où le kyste, quoique implanté par son pédicule sur un ligament ou un tendon, glisse, en se développant, entre le tissu cellulaire et les muscles, dédouble ainsi ces régions, tout en contractant par sa surface externe des adhérences vasculaires avec les tissus qu'il rencontre.

Dans ce cas, recouvert, comme il l'est, par une couche épaisse de tissu cellulaire adipeux, l'action du caustique devrait dévorer une trop grande épaisseur de tissus sains et sur une trop grande étendue, avant de pouvoir atteindre l'enveloppe cartilagineuse du tissu parasite qu'il s'agit de dénaturer. Le bistouri doit donc alors remplacer le caustique.

A cet effet, on pratique une incision cruciforme qui comprenne toute l'étendue du kyste, dont il est facile de sonder les contours par la simple pression du doigt.

On dédouble les quatre lambeaux, ce qui n'exige souvent que l'action de la spatule ou du bout de manche du bistouri, l'adhérence ne consistant souvent qu'en des brides vasculaires. On rabat les quatre lambeaux, et si le kyste n'adhère à aucun tissu charnu d'une autre manière, on tâche de l'enlever, tout d'une pièce, en coupant son pédicule à l'aide des ciseaux courbes et mousses, que l'on porte aussi près que l'on peut du point d'insertion du kyste.

Que si le kyste adhérait aux surfaces externes de quelque muscle ou de quelque os *(aponévrose* ou *périoste)*, on serait forcé alors de fendre le kyste, de le faire dégorger de tout le liquide qu'il renferme, liquide neutre et inoffensif pour les chairs béantes; on lave à grande eau de goudron tiède ou fraîche; ensuite on enlève avec les ciseaux mousses, droits ou courbes, toute la portion de l'enveloppe cartilagineuse du kyste, qui n'offre aucune adhérence avec les tissus normaux environnants. On ramène alors les quatre lambeaux pour refermer la plaie; on les maintient en place avec deux lanières agglutinatives, à angle droit ou parallèles, qui s'appliquent sur les régions non entamées, en ayant soin de laisser libre une portion de fente béante dans la partie déclive de la plaie. On panse ensuite à la charpie enduite de pommade camphrée, maintenue par des bandes qu'on a soin d'imbiber d'alcool camphré en dessus et en dessous de la plaie.

Dès le lendemain les chairs sont reprises, si ce n'est à l'endroit par où se fraye un passage le liquide provenant de la décomposition par déliquescence du peu de tissu cartilagineux du kyste qu'on n'aura pu enlever à cause de ses adhérences intimes.

Il arrive, par suite de la puissance plastique de notre mode de pansement, que les lèvres de la plaie se rejoignent avec une puissance d'attraction, telle que la petite ouverture qui doit donner issue à l'écoulement se referme presque en même temps que l'autre; dès ce moment, il se forme une poche de liquide qui pourrait se changer en pus par sa stagnation et donner au malade tous les tourments fébriles d'un abcès. Il faut se hâter de rouvrir l'issue avec le bistouri et de la tenir béante, au moyen d'un petit séton enduit de pommade camphrée; et même cette dernière précaution doit être prise dès le début du pansement. De cette façon, la décomposition du débris d'enveloppe que le bistouri n'aura pu enlever se fera sans encombre, sans purulence, d'une manière presque inaperçue; et, les chairs se recollant à mesure de proche en proche, le séton sera

repoussé au dehors par la cicatrisation intime qui gagne chaque jour du terrain.

Cette opération ainsi pratiquée, et le pansement ci-dessus renouvelé soir et matin, l'opéré ne semble pas plus s'apercevoir de la plaie qu'il porte que d'une simple piqûre; il mange et dort comme à l'ordinaire, sans souffrance et sans fièvre, tout étonné d'exécuter tous les mouvements ordinaires du membre sur lequel s'est faite l'opération; souvent la cicatrisation est complète au bout du troisième jour, le retard ne provenant que des résidus du kyste interposés entre les chairs et le tissu adipeux ou le derme. La cicatrisation est si prompte que, la première fois qu'ils en sont témoins, les chirurgiens de l'ancienne école en sont comme effrayés, tant ils en sont ébaubis.

CHAPITRE II.

ENTOMOGÉNOSES ANIMALES.

INSECTES RENDUS PAR LES URINES. — RECTIFICATION D'UNE ERREUR QUI S'EST GLISSÉE DANS *L'HISTOIRE NATURELLE DE LA SANTÉ ET DE LA MALADIE*. — ANALYSE DU LIVRE DE TULPIUS, MÉDECIN ET BOURGMESTRE D'AMSTERDAM. — APERÇU SUR LE LIVRE D'ANDRY INTITULÉ : *DE LA GÉNÉRATION DES VERS DANS LE CORPS DE L'HOMME*.

A la page 333 du tome Ier de la 2e édition en trois volumes de notre grand ouvrage, on lit : « Tulpius cite le cas d'un médecin d'Amsterdam qui, dans l'espace de huit jours, en rendit (*des cloportes*) en urinant jusqu'à dix-neuf, et cela après avoir été guéri d'une fièvre tierce; il les rendit, au reste, sans douleur. La figure ci-jointe qu'il en donne semble pourtant plutôt se rapporter à une sauterelle. »

La figure que donne notre ouvrage ci-dessus cité, nous l'avons reproduite ici, fig. 5. Or, ce n'est pas là la figure que Tulpius a fait graver dans son texte.

L'erreur est provenue de l'oubli d'une citation, ou plutôt de la confusion de deux citations qui se suivent immédiatement dans le texte auquel nous les avions empruntées, c'est-à-dire au livre de Nicolas Andry intitulé : *De la génération des vers dans le corps de l'homme*.

Nous allons rétablir les citations, en ayant sous les yeux et le livre d'Andry et celui de Tulpius.

« Il y a d'autres vers dit Andry (édit. de 1714, pag. 57), qu'on prendrait pour des sauterelles. Le comte Charles de Mansfel, malade d'une fièvre continue à l'hôtel de Guise, en jeta une de cette sorte par les urines; on en trouve la figure dans Ambroise Paré. Voyez-la, dit Andry, ici (c'est-à-dire sur la pl. 1re de son atlas) fig. 5. »

Cette figure, nous la reproduisons également ici sous le chiffre 5. Mais la

figure gravée par Andry n'est rien moins que celle gravée par Ambroise Paré, ainsi que nous l'avons fait observer pag. 262 du 2e volume de l'*Histoire naturelle de la Santé*, 2e édition. Andry a habillé l'insecte figuré par Ambroise Paré de manière à lui rendre un peu plus approchant les traits d'une sauterelle.

A la même page 57 de son traité *De la génération des vers*, Andry cite deux observations de vers rendus par les urines, observations empruntées au livre de Tulpius. Il copie les figures de la première observation et non celles de la seconde, ce qui nous avait porté à attribuer à la seconde de Tulpius la figure empruntée par Andry à Ambroise Paré.

Pour plus grande clarté, et laissant là le livre d'Andry, nous donnerons les deux observations de Tulpius avec les figures respectives, qui les accompagnent.

ANALYSE DU LIVRE DE TULPIUS.

Nous possédons deux éditions de l'ouvrage de Tulpius, également sorties des presses des Elzevirs. La 1re édition, imprimée par Louis Elzevir, in-12 de 279 pages, 1641, ne renferme que trois livres d'observations médicales; notre exemplaire (reliure parchemin de la première époque elzevirienne) est sur beau papier blanc sans aucune tache. La 2e édition, même format, imprimée par Daniel Elzevir, en 1672, in-12 de 392 pages, renferme quatre livres d'observations, plus 74 aphorismes sous le titre de *Monita medica;* elle est ornée d'un joli frontispice composé en partie de quatre des nombreuses figures intercalées dans le texte, et, à la suite de la dédicace, d'un beau portrait de Tulpius devenu alors bourgmestre d'Amsterdam (*); c'était un beau vieillard de 72 ans. Cette seconde édition est imprimée avec les mêmes caractères et les mêmes figures gravées, quant aux trois premiers livres, que la précédente, mais malheureusement sur un papier moins fort et qui s'est maculé; la reliure en veau est celle de l'époque postérieure des Elsevirs ou Elzevirs.

Ces notions bibliographiques ne sont pas étrangères à notre sujet. Les planches des deux éditions étant les mêmes et de même numérotation, la pagination seule étant différente, nous emploierons la citation par livre et chapitre.

Le titre de l'ouvrage est aussi simple et modeste que la rédaction en est concise, riche de faits et sobre de ces discussions nébuleuses où nos médecins français noyaient facondement la disette de leurs cas observés.

Nicolai Tulpii Amstelredamensis observationum medicarum libri tres cum æneis figuris. Amstelredami, apud Ludovicum Elzevirium CIƆIƆCXLI;

Titre de la 1re édition.

Nicolai Tulpii Amstelredamensis observationes medicæ. Editio nova, libro quarto auctior, et sparsim multis in locis emendatior. Amstelredami, apud Danielem Elzevirium. Aº CIƆIƆCLXXII:

Titre de la 2e édition.

Cette dernière édition renferme, en quatre livres, 227 chapitres contenus en 382 pages; c'est, en moyenne, un peu plus d'une page et demie par chapitre; et chaque chapitre renferme un fait observé et rédigé avec une égale foi; ce fait est pris en général dans le ressort de la médecine, mais quelquefois aussi dans celui des autres branches de l'histoire naturelle; par exemple, c'est à Tulpius

(*) *Doctor Tulpius* signifie en flamand ou hollandais, *docteur la Tulipe*. Si jamais vous rencontrez un beau portrait de docteur hollandais, tenant à la main une tulipe, vous courez chance d'avoir le portrait de notre Tulpius ou de son fils. Cependant, avant de le prendre pour tel, confrontez-le avec le portrait gravé en tête de la 2e édition de ses œuvres.

que nous sommes redevables de la première description, accompagnée d'une excellente figure, de l'*orang-outan* ou homme des bois (lib. III, cap. 56).

A la même époque, nos auteurs français de médecine publiaient de gros volumes sur le froid, le chaud, le sec et l'humide, les humeurs peccantes et autres billevesées, en vertu desquelles *leur fille était muette.*

Les auteurs allemands et hollandais, au contraire, observaient, décrivaient et consignaient, dans des recueils spéciaux ou périodiques, le fait et la figure : matériaux épars destinés à l'édifice de la science future.

Notre médecine dogmatisait, tandis que la médecine d'au delà du Rhin observait.

Chez nous l'esprit de corps toujours orthodoxe, dût-il en être stationnaire;
Chez eux l'unité du but avec l'indépendance entière du libre penseur ;
Chez nous l'autorité qui ordonne de croire;
Chez eux le contrôle de tous, égal creuset des opinions de chacun.

Aussi, lorsque j'ai voulu recueillir dans les livres les idées venant à l'appui du système développé dans l'*Histoire naturelle de la santé et de la maladie,* j'en ai trouvé quelques-unes échappées à la censure dans nos recueils de médecine de cette époque ; j'en ai rencontré, dans les recueils d'au delà du Rhin, une moisson que je me suis vu forcé d'égrener pour la faire entrer en partie dans le cadre de mon ouvrage, et j'en ai passé encore des meilleures très-souvent. Dans ce dernier cas sont celles de notre Tulpius. Alors pour moi les livres étaient plus rares que les faits observés; aujourd'hui j'ai chaque jour à ma disposition autant de faits mais beaucoup plus de livres, et surtout beaucoup plus de temps pour les lire. Bénis soient pour moi la prison, l'exil et tout ce qui tourmente les autres hommes ! Dans ce tourbillon, mes études nagent comme dans leur élément naturel; c'est là ma solitude ; solitude telle que Mabillon et Ducange l'eussent enviée.

OBSERVATIONS DE TULPIUS SUR DES INSECTES RENDUS PAR LES URINES.

Première observation (*).—Un des premiers médecins de notre république, débarrassé d'une fièvre tierce, rendit en huit jours par les urines jusqu'à 19 petits vers, et cela sans douleur ou aucune difficulté d'uriner; seulement les urines étaient teintées de bile ou pituite sédimenteuse qui couvrait le fond du vase. Ces petits vers avaient une forme intermédiaire entre ceux qui grouillent dans les fromages gâtés et les ascarides vermiculaires. Le corps, à partir de la tête large et obtuse munie de deux petites cornes, s'amincissait jusqu'à la queue qui devenait effilée, et dont l'extrémité portait un point noir qu'on distinguait très-bien sur le vivant. Mais la partie convexe ou dorsale était arrondie et glabre. Le ventre était aplati, plissé, et bordé de pieds sans nombre à l'instar des millepattes ; conformes enfin en tout à la petite figure. Mais, crainte que, par la petitesse de la figure, les caractères et l'analogie de ces insectes n'échappent à nos lecteurs, nous avons eu soin de la représenter grossie à la loupe. »

Les deux figures publiées par Tulpius sont reproduites fig. 1 et fig. 2 de la page 367 ci-dessus ; et il a eu raison d'éclairer ainsi son texte de figures : car sans ce secours je doute qu'aucun naturaliste eût pu déterminer le genre de ces insectes d'après la description.

Du reste, il a soin de faire observer que ces insectes se rapportaient exactement, par leur forme, à celui que rendit également par les urines le docteur Louis

(*) Tulpius, *Obs. medicæ*, lib. II, cap. 50.

Duret, l'habile commentateur d'Hippocrate, dans sa convalescence, à la suite d'une longue maladie. Ambroise Paré en a donné la figure (liv. 19, chap. 3), et cette figure est si conforme à celle de Tulpius, que l'on prendrait celle-ci pour le simple décalque de l'autre.

Évidemment ces insectes n'étaient autres que des *cloportes, porcelets* ou *porcs de Saint-Antoine* (*oniscus* en grec et latin); la maladie des deux docteurs, l'un français et l'autre hollandais, était une *oniscogénose urinale*. La convalescence arriva quand les deux docteurs les eurent tous rendus.

Deuxième observation de vers rendus par les urines (*). — « Une femme de 50 ans, sujette à de violentes attaques de coryza et à des douleurs de reins qui ne lui laissaient aucun repos, rendit chaque jour par les urines, vers la fin de la maladie, cinq à six petits vers presque blancs et qui par leur forme et leur coloration différaient peu de ceux qu'on trouve dans le fromage gâté. » (*La fig. 3 de la pag. 367 ci-dessus reproduit celle qu'indique Tulpius*). « Cependant, ajoute-t-il, au nombre de ces vers il s'en trouva deux si énormes, qu'ils égalaient en longueur une articulation du doigt, ainsi que les représente la figure 3 élégamment gravée de la planche 7e. » (*La figure 4 de la page 367 ci-dessus reproduit la figure 3 de Tulpius.*)

Ces petits vers nous ont tout l'air de n'être que les larves de la mouche qui vit dans le fromage et la crème gâtée, dont la figure 4 ci-dessus ne serait que le grossissement dessiné à la loupe avec quelques détails surajoutés par le dessinateur. Tulpius, en rédigeant son texte sur les figures de son dessinateur, aura perdu de vue cette circonstance.

Troisième observation (**). — Tulpius rapporte ailleurs que la servante d'un chirurgien, en proie à d'atroces douleurs de tête dont aucun remède ne pouvait la soulager, s'en trouva subitement débarrassée en rendant par le nez un vers de la longueur de la moitié du doigt, et qui ressemblait assez, d'après lui, à celui qu'il a fait graver et que représente la figure 4 de la page 367 ci-dessus. Il est fâcheux qu'il n'en ait pas publié la figure spéciale; car il est très-probable que cette fois ce ver était différent des petits vers de la figure 3 ci-dessus. En effet, cette observation est rapportée dans le 4e livre qui ne parut que 30 ans après les trois autres; la détermination de l'espèce de l'insecte n'a pu être influencée alors par l'oubli des renseignements du dessinateur.

APERÇU SUR LE LIVRE DE NICOLAS ANDRY.

Nicolas Andry, docteur régent de la Faculté de Paris, professeur des écoles de la même Faculté et conseiller lecteur du roi, publia, en 1699, son ouvrage *De la génération des vers dans le corps de l'homme;* ce livre eut un succès de vogue et de critique qui, jusqu'à la mort de l'auteur (1742), en multiplia les éditions, les unes en un volume, les autres en deux, les unes renfermant les planches ployées dans le texte, les autres composées du texte in-12 et d'un atlas in-4° de 19 pl. avec explication des figures.

Ouvrage de compilation plutôt que de découvertes personnelles, ce livre fit presque révolution en France (***), où le dogmatisme de la Faculté, tout bouffi d'entités et de causes occultes, arrêtait si peu ses regards sur la vermination,

(*) Tulpius, lib. II, cap. 51.
(**) *Idem., Obs.*, lib. IV, cap. 12.
(***) C'est souvent toute une révélation, que le simple groupement de faits qui, isolés les uns des autres, n'avaient eu jusque-là aucune bien saillante signification.

qu'on eût dit que ce fût une question antédiluvienne. On attaqua en France le livre et l'auteur, comme si la question des vers n'avait été autre qu'une grosse hérésie venue du pays allemand. Car alors l'Allemagne médicale observait, et la France médicale, qui faisait fi de la France chirurgicale dévolue aux vils *barbiers barbants*, la France médicale dissertait et prononçait, du haut du fauteuil doctoral, des arrêts dont le texte faisait article de foi, qu'il fallait croire et non discuter. Les mots du jargon médical étaient signes d'idées mais non de faits observés; avec un peu d'audace, Sganarelle parlait aussi bien que le plus savant.

Le livre d'Andry ne se distingue ni par la nouveauté des faits ou l'importance des découvertes, ni par le style, ni par la classification, et encore moins par les notions d'histoire naturelle. C'est un recueil de faits empruntés aux divers auteurs, et de figures, souvent informes, qu'il ne prend pas la peine de déterminer. Ce qui lui appartient en propre, c'est la partie qui traite du *tænia*, à qui il donna le nom de *ver solitaire*, mot qui est resté malgré la fausseté de l'hypothèse (*). Les faits relatifs au *tænia* lui sont personnels; mais ils n'ont rien de plus remarquable que tous les faits analogues publiés avant lui par une foule d'auteurs. Il était si pauvre de son propre fonds, qu'il s'est amusé à faire graver tous les individus de cette espèce qu'il a pu recueillir dans sa clientèle, quoique ces individus appartiennent tous à la même espèce, et ne diffèrent sur ses planches que par la manière dont il les représente dévidés autour des branches d'arbres; idée qu'il aura pu emprunter à la grossière plaisanterie qu'en font les paysans, lorsqu'ils en rendent d'entiers: ils en mesurent la longueur en les dévidant d'un arbre à un autre, comme des aunes de rubans.

CHAPITRE III. — COURS DE MÉTÉOROLOGIE

APPLIQUÉE A L'AGRICULTURE (*SUITE*).

(Voy. pag. 342, livr. de juin 1855.)

§ 20. — THÉORIE ET FORMATION DE L'ARC-EN-CIEL (**).

143. Je ne viens pas répéter ce que tout le monde sait et ce que tout le monde répète sur la cause physique des couleurs de l'arc-en-ciel. Le prisme nous reproduit cette décomposition lumineuse, par suite des lois de la réfraction. Nous voyons les couleurs chatoyantes de l'arc-en-ciel dans les gouttelettes de rosée, dans les gerbes des cascades d'eau, qu'éclaire un rayon de soleil, etc.

La lumière, en traversant une substance transparente, taillée à facettes ou arrondie, réfracte la lumière blanche, la décompose en lumière diversement colorée, et la réfléchit ensuite ainsi décomposée, en sorte que le *spectre* solaire est tout aussi visible derrière que devant l'objet réfracteur.

144. Mais ce qui reste inexpliqué, c'est de savoir pourquoi, dans le phéno-

(*) Voy. livr. de déc. 1854, pag. 142.

(**) A la fin du dernier article de météorologie j'avais promis d'aborder dans cette livraison les bases d'une démonstration dont l'application nous fournira tôt ou tard le moyen de prédire les retours des pluies et du beau temps, avec la même probabilité que nous pouvons prédire le retour d'une comète. J'ai dû renvoyer cette démonstration au volume suivant de la *Revue*, c'est-à-dire à la livraison d'août: 1° parce que le sujet est distinct de celui qui nous a occupés dans tout le cours de ce premier volume; 2° parce que la théorie de l'arc-en-ciel, des couronnes et halos, est le complément final de cette première partie du cours.

mène de l'arc-en-ciel, le spectre solaire affecte si régulièrement la forme d'un arc de cercle, pourquoi l'arc-en-ciel ne forme jamais un cercle complet, et enfin pourquoi il n'apparaît qu'à la suite d'une éclaircie. Ce sont ces trois points de vue que nous allons élucider dans ce paragraphe.

145. L'arc-en-ciel n'est tel que par sa forme et la circonstance de son apparition; car les couleurs que l'on compte dans son ruban se reproduisent très-souvent sur les nuages, aussi nombreuses, aussi fondues entre elles et quelquefois bien plus distinctes les unes des autres que dans l'arc-en-ciel.

Nous avons fréquemment ici, dans les Flandres, des soirées où le couchant s'embrase de telle sorte que, si l'on ne s'orientait pas, on prendrait ce phénomène pour une aurore boréale. Souvent toute la moitié du ciel paraît en feu et l'autre moitié teintée d'une dégradation indéfinie de pourpre. Des rayons plus ou moins colorés s'échappent en divergeant autour d'un nuage, et forment, de la manière la plus grandiose, une de ces *gloires* que les sculpteurs catholiques se plaisent à représenter autour de la grande rosace du fond du chœur, qui porte au centre le Saint-Esprit.

Tous les objets terrestres se revêtent d'une teinte de flamme; les arbres s'en illuminent, leur feuillage scintille de reflets dorés; le tronc des peupliers paraît en feu, et les maisons ont un reflet métallique.

Ce pourpre du couchant se nuance de teintes violacées, jaune d'or, orange; et tout ce qui n'est pas ainsi enflammé paraît bleu intense, un peu vert sur les bords. Mon journal ne laisse jamais passer sans les noter ces effets grandioses et éblouissants d'une belle soirée flamande, et qu'on révoquerait en doute, si on la voyait reproduite par le plus habile peintre sur un paysage. Je ne sache pas un tableau flamand, si riche de lumière qu'il soit, qui ait jamais reproduit rien de semblable. Sur quoi s'arrêteraient les yeux, si le ciel d'un tableau flamboyait de la sorte et ruisselait ainsi de lumières colorées, de gerbes de toute espèce de feux? A un tel spectacle on ne saurait plus voir les objets terrestres qu'à vol d'oiseau.

146. D'autres fois, au lever ou au coucher du soleil, l'horizon est orné d'une écharpe tricolore ou bicolore et non interrompue, le bleu formant la bande inférieure qui touche la terre, et le rose formant la bande supérieure qui se dégrade et se perd peu à peu dans le ciel. La largeur de cette écharpe est quelquefois de dix degrés; c'est un vrai arc-en-ciel horizontal.

147. Ces couleurs se reproduisent le matin et le soir dans les temps de neige; et l'on remarque alors que tout ce que les rayons du soleil levant ou couchant éclairent est teinté de rose, et que toutes les autres surfaces qui restent dans l'ombre ont une teinte bleue très-prononcée.

148. Le même phénomène, que j'appellerais volontiers de *coloration consécutive*, se reproduit également sur les nuages de neige (72). Toutes les fois qu'un nuage frappé des rayons du soleil se teintera de rose, il est sûr que la portion du nuage qui est dans l'ombre vous paraîtra d'un magnifique bleu; l'ombre du rose, c'est le bleu.

149. Enfin, ces sortes d'*iris désordonnés* flamboient, scintillent, permutent, déplacent, nuancent leurs couleurs de seconde en seconde, d'une manière si rapide et si fugitive, que le pinceau et la plume ne sauraient les suivre, et que la mémoire la plus tenace ne pourrait en conserver la disposition et encore moins les évolutions.

Les couleurs de l'iris ne sont donc pas l'apanage exclusif de ce phénomène

météorologique. Mais ce qui appartient exclusivement à ce phénomène, c'est la forme en arc de cercle et l'apparition de ce phénomène uniquement par les temps pluvieux. Occupons-nous donc de la cause qui en détermine la forme et l'apparition.

150. 1° Forme de l'iris ou arc-en-ciel. Jamais l'arc-en-ciel ne se montre, lorsque le soleil frappe en plein le nuage, et que son disque n'est caché à nos yeux par aucun nuage. Les rayons lumineux, qui arrivent à l'arc-en-ciel et en déterminent les réfractions, y sont toujours réfléchis par le bord d'un nuage de neige interposé. La coloration de l'arc-en-ciel vient donc de la réfraction de la portion de l'atmosphère sur laquelle les rayons lumineux arrivent; et sa forme demi-circulaire vient des bords du nuage qui réfléchissent les rayons lumineux.

151. Or, pour que les rayons réfléchis aillent se peindre en arc régulier de cercle, il faut de toute nécessité qu'ils soient réfléchis par une surface courbe et cylindrique; ce que l'on pourra reproduire en faisant tomber sous un certain angle les rayons lumineux sur un cylindre de verre, un vase verni de forme cylindrique, de manière que les rayons réfléchis aillent retomber à leur tour sur un plan opposé diamétralement au foyer des rayons lumineux.

Il se formera alors sur ce plan un arc lumineux blanc, d'une régularité d'autant plus parfaite, que la surface cylindrique réfléchissante sera plus régulière.

152. Si ce plan est une nappe d'eau qui tombe en pluie, vous aurez alors un arc-en-ciel artificiel en tout conforme à l'arc-en-ciel météorologique.

153. Le phénomène d'un arc blanc se représente ici chaque jour à mes yeux, à peu près vers le coup de dix à onze heures, par un ciel serein. La rampe de mon escalier est en bois verni et le bord en est moulé sur un cylindre; sa direction allant d'est à ouest, la fenêtre du palier qui est au sud permet au soleil, vers dix à onze heures, de frapper ce bord semi-cylindrique de ses rayons, qui vont se réfléchir sur le mur opposé de la rampe, en arcs blancs concentriques entre eux, et formant exactement le demi-cercle. Si le mur était imprégné de gouttelettes d'eau, ces arcs blancs deviendraient multicolores et reproduiraient le phénomene des arcs-en-ciel météorologiques, le bord de la rampe réfléchissant sur le mur et la rosée du mur réfractant les rayons du soleil réfléchis par la rampe. Nous aurions alors la reproduction réalisée sur une petite échelle de la théorie de l'arc-en-ciel, que nous allons démontrer d'une autre façon.

154. 2° Apparition. L'arc-en-ciel n'apparaît jamais que par une éclaircie, qui permet aux rayons du soleil de frapper la partie opposée d'un ciel sombre.

155. L'arc-en-ciel est toujours le demi-cercle de la base d'un cône dont le soleil tient le sommet.

156. Le plan sur lequel se projette l'arc-en-ciel est toujours vertical.

157. Ce plan n'est jamais accidenté, mais parfaitement uni. Dès qu'un nuage s'y promène et s'y dessine, l'arc-en-ciel disparaît en cet endroit, et l'on n'en voit que la branche qui se peint sur la portion de plan non accidentée.

158. L'arc-en-ciel ne paraît jamais pendant qu'il pleut là où on l'observe; il ne se montre qu'à l'approche ou après le passage du nuage pluvieux.

159. Pour celui qui désormais observera sous l'influence de ces données, il restera démontré que l'arc-en-ciel ne se dessine que sur un rideau de pluie qui tombe par calme et perpendiculairement sur la terre, à une certaine distance du lieu de l'observation. La distance où se peint l'arc-en-ciel sur ce rideau de pluie n'est souvent qu'à une centaine de pas de l'observateur, ainsi qu'on s'en assure

au moyen des points de repaire voisins, arbres et maisons, qu'on aperçoit par transparence, derrière les deux bases de l'arc.

160. Évidemment ce sont les gouttes de pluie, petites verroteries à mille facettes, qui décomposent les rayons réfléchis circulairement du soleil sur ce rideau de pluie. Ne nous occupons pas encore de l'ordre des couleurs.

161. Quant à la forme semi-circulaire de l'arc-en-ciel, nous en avons suffisamment fait pressentir la cause. Les bords du nuage de neige qui cache à nos yeux le disque du soleil, s'arrondissent, en fondant, en une surface cylindrique; c'est ce qui arrive à tout bloc de neige ou de glace qui fond. Les rayons du soleil, tombant obliquement sur une telle surface cylindrique, vont se réfléchir en moitié d'arc de cercle sur le rideau de pluie dont les gouttelettes réfractent ces rayons, en les réfléchissant de nouveau vers nos yeux.

162. Voilà tout le phénomène météorologique expliqué et rendu palpable. La poésie, qui de tout temps s'est plu à personnifier les météores, avait traduit tous ces faits en figures. L'arc-en-ciel c'était Iris aux mille couleurs, à écharpe multicolore, messagère de paix, qui venait dissiper l'orage et ramener le calme dans les cieux. Mais la bonne Iris a, dans ses poétiques habitudes, des absences d'esprit dont on ne lui tient pas compte. Le calme qui la révèle n'est pas toujours d'assez longue durée pour tenir lieu d'un bienfait; et il arrive parfois qu'au lieu d'arriver sur le dos de l'orage qui fuit, elle en forme l'avant-garde, et précède de quelques instants l'arrivée du nuage qui décharge sa pluie en avançant.

163. La disposition des couleurs de l'arc-en-ciel est un phénomène inhérent au mécanisme de la vision, plutôt qu'à la nature physique du phénomène lui-même. Les images colorées qui se forment en cercles concentriques dans notre œil ont toujours la zone rouge en dehors et la zone bleue en dedans. Regardez d'un œil fatigué un point lumineux qui brille dans l'ombre ou qui perce une fente du foyer, celle d'une lumière qui scintille comme une étoile dans le lointain, et vous verrez se former, autour de ce point éblouissant, une auréole, un cercle de couleurs concentriques disposées exactement comme dans l'arc-en-ciel.

Nous avons expliqué le fait dans le nouveau *Système de chimie organique* et dans la *Revue élémentaire de médecine et de pharmacie.*

164. On observe souvent plusieurs arcs-en-ciel à la fois, tous concentriques, contigus ou distants entre eux de plusieurs degrés. C'est qu'alors les rayons du soleil sont réfléchis, sur le rideau de pluie, par des surfaces cylindriques de même axe et de divers rayons, ou par des surfaces légèrement coniques.

Vous reproduirez sur le mur ces emboitements d'arcs, en y faisant miroiter les rayons du soleil, au moyen d'un goulot de bouteille.

165. Lorsque, par certains hasards de conformation de la surface réfléchissante, l'une des sept prétendues couleurs manque à des arcs-en-ciel concentriques, on croirait les couleurs interverties, le bleu en dehors et le rouge en dedans; avec un peu d'attention, on s'assure qu'il existe là une lacune et que cet arc anormal n'est qu'un assemblage d'arcs incomplets.

166. Enfin il arrive, quoique très-rarement, qu'au lieu d'arcs concentriques il se forme des arcs inverses et osculateurs; les branches de l'un s'élèvent vers le ciel, pendant que les branches de l'autre s'appuient sur la terre. Il faut pour cela que la lumière du soleil s'échappe par une trouée et soit réfléchie par deux surfaces cylindriques superposées et non concentriques; mais ce cas est infiniment rare.

167. On nous demandera pourquoi l'arc-en-ciel n'est jamais qu'une moitié ou

un moindre arc de cercle? Cela vient de ce que l'arc-en-ciel ne pouvant se peindre que sur un rideau sombre, et alors que le disque du soleil est caché par le nuage, le nuage intercepte le restant du cercle dont une portion est réfléchie par l'un de ses bords. Les rayons du soleil ne peuvent tomber obliquement que sur une fraction d'un cylindre; si le cylindre laissait passer tout le cercle, les rayons du soleil n'en seraient pas réfléchis, puisqu'ils lui seraient en quelque sorte parallèles; ils éclaireraient tout le rideau de leur lumière blanche, dans laquelle se noie et disparaît toute espèce de réfraction.

Cependant il arrive assez souvent que l'interposition de quelques corps célestes ou météorologiques entre le soleil et nous soit dans le cas de former, sur les nuages sous-jacents, quelque chose d'analogue à un arc-en-ciel circulaire complet; ce phénomène non expliqué est connu en météorologie sous le nom de *halos* ou *couronne* (*).

§ 21. THÉORIE DES HALOS OU COURONNES.

168. Les *halos* ou *couronnes* sont des cercles qui se dessinent autour du soleil et de la lune, très-rarement autour des planètes les plus apparentes.

Ce phénomène suppose l'interposition d'un nuage qui forme alors un écran transparent sur lequel se projette l'image. Mais il faut bien admettre aussi l'hypothèse que ce phénomène est produit par l'interposition d'un corps céleste ou météorologique circulaire, dont les bords réfléchissent ainsi les rayons lumineux et les font diverger en un cône dont la base se dessine sur l'écran transparent. Voici deux faits remarquables qui militent en faveur de cette hypothèse.

169. Le 28 juillet 1851, à Doullens, je pus observer l'éclipse de soleil, en notant toutes les époques minute par minute, et même en observant à la fois le thermomètre, le baromètre et la girouette. L'éclipse commença vers 2 h. 20 m.; vers 3 h. 25 m. elle était à son maximun, le soleil ne débordant la lune que d'un mince croissant. A ce moment il se forma une belle couronne de près 30° de diamètre, sur un écran de nuages vaporeux interposé; et les bords de la couronne étaient assez visiblement irisés. Le cercle était tronqué au sud-est par où le bord du soleil était libre, et disparut quand le nuage eut passé. Évidemment ce *halo* provenait de l'interposition de la lune, dont les bords déviaient les rayons du soleil, en les projetant sur le nuage qui passait.

170. Vers le milieu d'avril 1852, nous avons pu observer, de la citadelle de Doullens, un phénomène entrêmement curieux qui, pendant quatre à cinq jours au moins, précédait chaque fois l'apparition du soleil au-dessus de notre horizon (**). Vers les 5 heures du matin, on voyait émerger, au-dessus de l'horizon, juste au point où allait se lever le soleil, une colonne rougeâtre perpendiculaire à la ligne de l'horizon et d'une longueur environ de 15°; à part sa coloration rouge, elle était assez semblable à une queue de comète. Ce rayonnement s'effaçait à mesure que le soleil se montrait au-dessus de l'horizon; mais on pouvait même alors se le rendre sensible, en interposant un corps opaque entre le soleil et les yeux, ou en se baissant un peu derrière le mur de ronde. Ce fut le 14 avril à 5 h. 45 m. que j'étu-

(*) *Halo*, en grec *hâlos*, vient du grec *haloâ*, aire circulaire où l'on battait le blé sous le pied des chevaux, qui décrivent un cercle dont l'homme qui les tient par la corde occupe le centre en pivotant sur ses pieds. On confond le *halo* ou *couronne* avec l'aureole jaunâtre à travers laquelle on distingue soit le disque du soleil ou de la lune, par un temps de brume ou de brouillard, soit une lumière à travers la buée ou la fumée.

(**) Voy. *Estafette*, 18 avril 1852.

diai le mieux le phénomène, par un magnifique ciel, par une température de + 5°, et une hauteur barométrique de 760^{mm} (réduite à zéro). Le 17 avril le phénomène ne se reproduisit plus ; mais à 1 h. après midi une belle *couronne solaire* ou *halo* d'un diamètre de 30° se forma sur un large rideau de nuages vaporeux, et dura complète jusqu'à 1 h. 1/4. La couronne était alors échancrée grandement, il n'en restait plus qu'un arc de 90° au nord-est et un autre de 30° au sud; l'intérieur de l'arc était d'une belle couleur orangée. A 1 h. 50 m. tout avait disparu, en même temps que le nuage; le ciel était déblayé.

Ces deux ordres de phénomènes émanaient évidemment de l'interposition d'un corps astronomique, d'une comète sans doute entre le disque du soleil; dans le premier cas et par suite d'une certaine position, on voyait la queue ou le rayonnement de la comète, et dans le second l'irisation des rayons du soleil projetée sur le nuage par les bords du corps interposé.

171. Maintenant, que des corps, soit météorologiques, soit célestes, viennent accidentellement s'interposer entre nos yeux et nos grands luminaires, sans pouvoir être distingués par nous, c'est ce qu'on ne saurait refuser d'admettre, aujourd'hui que nous n'avons plus, pour brider l'élan des études scientifiques, ces vieilles chevilles du progrès, dont la lourde autorité quasi-officielle a rendu le progrès si lent et ses efforts si pénibles pendant nos derniers quarante ans.

Les plus volumineux de ces corps sont dans le cas de passer invisibles à nos yeux, quand leur image va se noyer dans les flots de lumière du soleil : témoin notre satellite, que nous ne distinguons nullement dans sa conjonction, et dont la présence ne nous est signalée en temps d'éclipse que par la portion du disque solaire dont il intercepte la vue et qu'il écorne de noir; tout le reste de son disque, qui reste en dehors de celui du soleil, se confond avec l'atmosphère, et ne se dessine à nos yeux pas même par ses contours.

Qu'y a-t-il donc d'étonnant qu'une comète passe inapercevable sous le disque du soleil, ou bien qu'un immense nuage de glace dévie sans être vu les rayons lumineux du soleil et de la lune (*)?

RÉSUMÉ DE CES DEUX DERNIERS PARAGRAPHES.

172. 1° L'arc-en-ciel ne se forme jamais que dans un moment calme, et quand la pluie, tombant perpendiculairement à une courte distance du spectateur, forme un rideau opposé au soleil.

2° L'arc-en-ciel ne peut se former ainsi qu'à l'est, à l'ouest ou au nord.

3° Pour qu'il se forme sur ce rideau de pluie, il faut que la lumière du soleil y soit réfléchie par les bords du nuage de neige qui cache cet astre.

4° Il faut de plus que la surface réfléchissante ait été usée par la fusion de manière à prendre une courbure cylindrique.

5° L'arc-en-ciel arrive donc quelquefois avant la pluie, mais le plus souvent après l'averse. Il n'annonce pas la fin de l'orage, mais il le suit et quelquefois le précède.

6° L'arc-en-ciel ne peut jamais former un cercle complet, à cause qu'un seul bord de nuage réfléchissant concourt à sa formation.

(*) Le 27 septembre 1849, vers les 4 heures du soir, on aperçut à Castéra-Verduzan (Gers), un arc-en-ciel renversé, c'est-à-dire les branches en haut, au couchant même. C'était évidemment un halo incomplet, plus irisé que les autres. Les rayons du soleil, réfléchis d'abord par le dessous d'une sphère de glace, se réfractaient en passant à travers un nuage de glace interposé.

7° Quand la surface réfléchissante est accidentée et non lisse et cylindrique, les couleurs de l'arc-en-ciel s'éparpillent sous le ciel nuageux, dans le plus complet désordre, mais avec des teintes plus tranchées.

8° Un corps sphérique, qui s'interpose entre l'un ou l'autre des deux grands luminaires et les nuages transparents, nous donne, par la réflexion de ses bords, un arc-en-ciel par transparence qui prend le nom de *halo* ou *couronne*.

(La suite au prochain numéro.)

CHAPITRE IV. — AGRICULTURE.

DRAIN, DRAINER, DRAINAGE ; ANGLOMANIE, SOTTE MANIE.

Le 10 mars dernier, nous recevions de Dijon une lettre intéressante de l'un de nos abonnés les plus instruits, M. A. Bouhin (*), contrôleur de travaux de chemins de fer ; entre autres réflexions, M. Bouhin nous disait :

« J'entends dire tous les jours que le drainage est l'une des plus belles inventions de notre siècle ; ne pourriez-vous pas réduire à leur valeur ces assertions au moins exagérées ? »

La réponse à cette question, l'abondance des matériaux nous a empêché de la donner plus tôt. La voici :

ÉTYMOLOGIE.

Drain est un mot anglais qui signifie une tranchée, un tuyau pour égoutter les eaux, un égout. Pourquoi prenons-nous ce mot, puisque notre langue en possède qui signifient la même chose ? Pourquoi ne dirions-nous pas *tuyau d'égouttage*, ou simplement *égout* ou plutôt *égouttoir*, qui signifie tuyau pour égoutter, et que les Latins désignaient sous le nom de *stillicidium*, c'est-à-dire tuyau ou tranchée disposée de manière à soutirer, goutte à goutte, l'eau qui nuit à un terrain ?

Tranchée, séchoir, tuyau, égout, égouttoir, etc., vous le voyez, nous ne manquions pas de termes pour désigner la même chose ; pourquoi a-t-on eu recours à l'anglais pour lui mendier un nom ?

(*) Parmi les bonnes observations que nous a fait parvenir M. A. Bouhin, nous avons remarqué : 1° la description et le dessin au crayon d'un développement anormal de la patte d'une perdrix mâle qui se couvrit de nodosités cornées aux doigts et aux ongles. Cette perdrix avait été capturée par le chien dans les champs ; ce fut dans l'état de domesticité que ce mal la prit. Cette déformation a pu être causée, soit par le parasitisme des acares, soit par l'absorption de quelques sels mercuriels communiqués au sol avec les déblais des ordures.

2° L'observation d'une *lymphomanie* (maladie causée par la ligule) qui a envahi pendant l'été de 1854 les poissons blancs du canal de Bourgogne. On rencontra moins de ces poissons malades dans le port où l'on goudronne les bateaux, le goudron étant un éminent vermifuge ; on n'en trouvait point de malades dans la rivière d'Ourche.

3° Le phénomène d'optique suivant : creusez un tuyau conique à travers l'axe d'un bouchon, plantez une épingle dans la grande ouverture, perpendiculairement à l'axe, appliquez votre œil contre cette grande ouverture, vous verrez l'épingle se dessiner renversée dans l'espace par la petite ouverture. Ce phénomène ne nous paraît réalisable que pour des yeux myopes ; nous avons vainement essayé de le reproduire avec nos yeux presbytes, et avec des yeux plus jeunes que les nôtres ; c'est un renversement d'images par suite du court foyer des premières chambres de l'œil, ce qui fait que le point voyant, n'étant pas à leur foyer, reçoit l'image renversée de l'épingle placée trop près de la cornée transparente trop bombée. Le tuyau intervient là pour intercepter la trop grande lumière qui rendrait la vision du phénomène moins distincte.

Je l'ai dit bien souvent, la science de l'agriculture réside en grande partie dans les mots, dans ce qu'on appelle la théorie. Le paysan sait faire pousser les plantes, l'agronome veut savoir en parler à sa manière; car dans son langage le paysan en parle tout aussi bien et même mieux que l'agronome. Mais l'agronome, en employant des termes inconnus au paysan, a l'air de mieux entendre la culture que celui qui cultive, et d'avoir le droit de lui donner des leçons d'autorité. Un mot anglais (anciennement c'était le grec ou le latin), un mot anglais, exprimé dans le *speech* (cela signifie *discours, allocution*) que le président d'un comice agricole prononce au début de la séance, donne à celui-ci une autorité doctorale devant laquelle la plus vieille pratique doit baisser pavillon.

Un président qui traite la question du *drainage* ne vous paraît-il pas plus solennel et d'un caractère plus grave, d'une condition mieux élevée, que celui qui vous dira, dans le langage de vos pères, qu'il va vous parler de la question de l'*égouttage?* Avec ce mot seul de *drainage* cet homme est dans le cas de passer pour parler admirablement l'anglais, et c'est un grand mérite.

La langue anglaise, qui nous a emprunté la moitié de ses mots, depuis la conquête de nos Normands, semble vouloir reprendre sa revanche, en nous décochant de temps à autre quelques-uns de ses mots empruntés à ses premiers conquérants, les Saxons et les Danois; et elle doit rire souvent dans sa triple barbe, en nous les entendant estropier de la manière la plus grave du monde.

Nous avons un *Jockey's club;* ce qui signifie un club de petits domestiques, d'après l'anglais, quoique ce club (société) ne soit composé que de brillants cavaliers; ces cavaliers, pour paraître savoir l'anglais, s'intitulent domestiques : égalité devant le langage anglais.

Savez-vous ce que signifie le *turf?* Il signifie *pelouse*. Ignorant, vous courez sur la *pelouse;* l'homme de bon ton ne peut et ne doit courir que sur le *turf*.

Voyez se lever à table ce grave monsieur, vieux client de Broussais, condamné à l'eau claire; il tient pourtant à la main un rouge bord qu'il ne saura pas boire, et il promène majestueusement ses regards sur tous les convives qui boivent mieux que lui; silence ! chut!...

Vous croyez qu'il va vous porter *une santé?* Fi ! que c'est bourgeois! ou vous porter une *brinde?* Fi donc! que c'est vieux et bourguignon !

Il vous porte un *toast,* et encore, malheur à lui s'il ne prononce pas *tost!*

Voilà du moins qui est du beau langage !

Or, savez-vous ce que signifie un *toast* (prononcez *tost*)? cela ne signifie ni plus ni moins qu'une *rôtie*. Ce monsieur vous porte une *rôtie,* en vous présentant ce verre de vin qu'il va faire semblant de boire, lorsqu'il n'aura plus à parler; ce *vin* français est une *rôtie* anglaise ; buvez la vôtre en mémoire de lui ou de la sienne. Et voilà la fureur des *rôties (toasts)* qui prend toute la table, et l'on se porte *toast* sur *toast,* le bras tendu, la tête haute, mais sans gesticuler, crainte de verser sur la table une goutte de la rôtie, ce qui serait un mauvais présage pour le succès du *speaker*, j'allais dire de l'orateur.

Tenez, grands phraseurs de *drainage*, vous n'êtes que des anglomanes, rien de plus, rien de moins, tout autant que les *Jockey's clubistes*, les porteurs de *toasts* ou de *rôties*, les coureurs sur le *turf*, etc. *Verba et voces, prœtereaque nihil.* Vous ne savez que deux mots (l'un écrit et l'autre prononcé) de plus que les autres, et rien autre de plus qu'eux.

Paysans, vrais savants en agriculture, vous pouvez donc dire aux grands parleurs sur l'agriculture: « Votre DRAIN n'est qu'un *égouttoir;* quand vous *drainez*

vous *égouttez;* votre art du *drainage* n'est que la plus simple opération de l'*égouttage*. Tenez, en un mot, illustres *draineurs*, mettez la main à la pioche et vous ne serez, comme nous, que de modestes *égoutteurs.* »

Voilà pour le mot, venons-en à l'idée.

LE DRAINAGE OU ÉGOUTTAGE EST-IL UNE INNOVATION?

Pratiquer des saignées dans une terre humide pour la débarrasser du trop-plein de l'eau qui est son sang, c'est une idée contemporaine de celle qui découvrit que certaines plantes cultivées ne viennent pas dans l'eau.

De temps immémorial, en certains pays, pour rendre propres à la culture du foin, des légumes et même des céréales, certains terrains bas et sujets à être inondés, on y creuse des fossés de deux à trois pieds qui se croisent en losanges, ce qui facilite l'écoulement des eaux mieux que ne ferait un réseau par carrés. Sur l'aire de chaque maille de ce réseau le foin devient magnifique, l'eau n'arrivant qu'aux dernières ramifications des racines des plantes, et ne montant plus haut que par la puissance de la capillarité qui n'apporte aux racines supérieures, atome par atome, que la quantité de séve terrestre que la séve végétale peut absorber et élaborer. Dans des lieux ainsi disposés, les céréales n'auraient pas à redouter la sécheresse, et, quant aux cultures légumières, on y est dispensé de les arroser.

J'irai plus loin et je soutiendrai même que dans toute espèce de terrain, fût-il très-sec, un pareil réseau de fossés de deux à trois pieds de profondeur, servirait à quadrupler le produit de la récolte du blé ou autres céréales, 1° parce que l'eau de pluie, séjournant plus longtemps dans le fond des fossés, entretiendrait plus longtemps l'humidité de la terre de chaque carré; 2° parce que l'humidité de la rosée des nuits que recueillerait le fond des fossés s'évaporerait moins vite; 3° parce que ces fossés, servant d'égout au trop-plein du fumage des carrés, fourniraient chaque année par le curage un nouveau fumage à chaque carré même; 4° parce que les plantes fourragères, amies de l'humidité, croissant d'elles-mêmes au fond de ces fossés entretenus humides par leur profondeur même, utiliseraient de la sorte ces espaces creux, autrement improductifs.

Quant au rendement de chaque carré cultivé, de chacune de ces mailles saillantes de ce vaste réseau, il serait, je le répète, quadruplé par l'effet de cette disposition alternative de *creux* et de *reliefs*.

Il y a près de 25 ans que, nous occupant de cette question d'égouttage dans l'*Agronome*, unique journal d'agriculture à cette époque, nous conseillions aux propriétaires de terrains glaiseux et dévorés de prêles (*equisetum*), de tussilage ou pas-d'âne (*tussilago*) et autres parasites de terrains humides, nous conseillions, dis-je, de pratiquer des conduits souterrains de la manière la plus économique, en même temps que la plus profitable et la plus durable.

En effet, à mesure que l'on creuse une rigole dans la direction de la déclivité du terrain, on bâtit au fond un conduit à claire-voie, au moyen de deux rangées de pierres quelconques ou plâtras posés de champ, et d'une rangée de pierres posées de travers et en plancher. Un pareil conduit criblé ainsi d'interstices perméables à l'eau, égouttera la terre superposée, et conduira vers les bas-fonds l'eau provenant de cet égouttage et que le fond du conduit n'absorberait pas. Le conduit une fois ainsi construit en pierres sèches, on comble le fossé, et ce travail accessoire de terrassement et de remblais est de plus un admirable labourage.

Quelques propriétaires, à la lecture de cet article, se mirent à l'œuvre, et cette idée exprimée en termes français ne porta aucun nom scientifique.

Le drain n'est qu'un tuyau organisé sur ce modèle, et qui coûte beaucoup plus cher, sans en avoir les mêmes avantages; car les trous s'en obstruent plus facilement que les interstices des pierres; et bientôt les drains ne tiennent plus lieu que de tuyaux de conduite, ce ne sont plus des tuyaux d'égouttage; ce sont des conduits de source et non des égouttoirs; utiles à leurs deux extrémités et inutiles sur leur passage.

Puissance d'un mot dont la pédanterie qui écrit puisse se servir pour jeter de la poudre aux yeux du bon sens qui laboure! Le *drainage* (ce simple tuyautage) est devenu un engouement tel, que chaque propriétaire, envieux de dire quelques mots, parmi la foule de mots qui se disent aux comices agricoles, se met à *drainer* son champ, afin de pouvoir en *drainer* son langage. On drainerait, je crois, les landes sablonneuses et les terrains brûlés des hauteurs de Mont-Rouge, afin d'avoir deux mots à en dire dans les réunions où l'agronome disserte et où le paysan écoute.

C'est une *drainomanie* à ruiner un Crésus, et dont aucun agriculteur n'est dupe.

A l'agriculteur je me contenterai de dire : Étudiez votre champ, avant de rien entreprendre, dans son sol et son sous-sol. Si le sous-sol en est argileux et forme une couche peu épaisse, perforez-la de distance en distance au moyen d'une vrille gigantesque destinée à forer les puits artésiens; ces quelques coups de vrille vous vaudront le plus compliqué des tuyautages; chaque trou deviendra ainsi une espèce de puisard. Cette idée accessoire, que nous publiâmes en même temps que la première, se trouve avoir été mise en pratique en Hollande, et y est préférée à celle du tuyautage.

Si ce parti ne vous est pas possible ou vous paraît trop dispendieux, saignez votre terre, comme nous vous l'avons dit plus haut, ou pratiquez-y un tuyautage souterrain en simples pierres sèches ramassées dans les déblais, les décombres, sur les chemins ou dans les carrières du voisinage; votre œuvre, simple comme son mot, vous sera plus facile, moins coûteuse et plus féconde que les opérations à grands mots qui remplissent la bouche et vident la bourse.

CHAPITRE V. — GALERIE MÉDICALE.

(Voy. livr. de mars 1855, pag. 262.)

JEAN-JACQUES ROUSSEAU MALADE.

J.-J. Rousseau était sexagénaire lorsqu'il conçut l'idée, pour mieux réfuter au tribunal de la postérité la calomnie qui s'acharnait après son nom, de faire l'aveu de ses erreurs de jeunesse, dans le livre de ses *Confessions*, ce modèle immortel de loyauté et de style. Il écrivit ce livre dans les intermittences d'une affection qui l'a suivi jusqu'au tombeau.

Je me propose de rechercher dans cet article : 1° la nature et la première date de ce mal; 2° quelle en a été la cause 3° ainsi que l'influence.

§ 1. CARACTÈRES DE LA MALADIE DE JEAN-JACQUES, ET DATE DE SES PREMIÈRES ATTEINTES.

De retour de Venise, J.-J. Rousseau se lia avec les Encyclopédistes et plus particulièrement avec Diderot. Nous sommes en 1749, et Rousseau est âgé de 37 ans; c'est une année mémorable et, pour ainsi dire, fatale de sa vie; car c'est celle où il concourut pour le prix que venait de proposer l'académie de Dijon, sur la question de savoir : *Si le progrès des sciences et des arts a contribué à corrompre ou à épurer les mœurs*, et où son intime ami, son ami de cœur et d'opinion, Diderot, fut incarcéré à Vincennes, pour s'être permis, dans sa *Lettre sur les aveugles*, quelques traits personnels, dont Réaumur et sa maîtresse, Mme du Pré Saint-Maur, avaient été choqués; de tout temps les académiciens ont été une race irritable et qui ne recule pas devant les lettres de cachet.

Cet emprisonnement frappa au cœur tout autant Jean-Jacques que Diderot lui-même. On eût dit que notre philosophe aurait voulu partager le sort de son ami prisonnier, tant il se montra assidu dans ses visites; son amitié pour Diderot prenait le caractère d'un culte. Dans le courant de mon incarcération au Donjon, j'ai retrouvé au-dessus de la porte du cachot qu'avait occupé Diderot, et sous le badigeonnage par lequel la geôle avait tenté de l'effacer, cette inscription latine en lettres lapidaires : *Carcer Socratis templum honoris* (la prison de Socrate est le temple de l'honneur). Cette inscription est de Jean-Jacques; elle est en lettres majuscules fort régulières; eût-elle été obtenue avec des lettres à jour, elle aurait demandé un temps et une patience qui démontreraient que Jean-Jacques dans ses visites n'était pas avare de son temps. A cette époque, les geôliers enfermaient les visiteurs avec les prisonniers, et les laissaient converser sans surveillance, et même se promener librement dans la grande salle.

Les chaleurs de cette époque de l'année étaient terribles; Vincennes était à trois lieues de la rue Plâtrière qu'habitait Rousseau, et ses moyens ne lui permettaient pas de prendre un fiacre. Son sang bouillonnait déjà assez et d'indignation à la vue de la prison de son ami, et de l'inspiration sous l'influence de laquelle il travaillait à la solution de la question philosophique proposée par l'académie de Dijon (l'Académie française n'en était encore alors à tirer ses sujets de prix que de quelque verset des Écritures). Un jour, en arrivant à Vincennes, Jean-Jacques se trouva dans une agitation qui tenait du délire; Diderot s'en aperçut; pour lui en expliquer la cause, Jean-Jacques lui donna lecture de la prosopopée de Fabricius, qu'il venait d'écrire au crayon sous un chêne. Diderot, vivement impressionné par cet échantillon, l'exhorta à donner de l'essor à ses idées et à concourir au prix. Rousseau suivit ce conseil, et son discours, couronné l'année suivante, eut un tel succès à l'impression, que Diderot, qui s'était chargé de le publier, lui écrivit ce billet : *Il prend tout par-dessus les murs; il n'y a pas d'exemple d'un succès pareil*. Mais Jean-Jacques paya doublement cher ce beau triomphe : Les fatigues du voyage déterminèrent chez lui, une « NÉPHRÉTIQUE VIOLENTE *depuis laquelle*, dit-il, *je n'ai jamais recouvré ma santé;* » et ailleurs il ajoute cette réflexion émanée d'un désillusionnement qu'il ne faut pas prendre sur parole : « *Tout le reste de ma vie et de mes meilleurs jours fut l'effet inévitable de cet instant d'égarement* (*). » Un écrivain qui, à son premier début, se révèle avec une telle trempe de style et un tel ordre d'idées, ne pouvait manquer de soulever

(*) *Confessions*, livre VII.

contre lui et la jalousie des écrivains en titre et le fanatisme des dévots organisés ; d'un autre côté, un tel discours était évidemment le germe de tout un système d'appréciation de la société contemporaine. C'était le début d'une mission révolutionnaire, et d'un combat à outrance d'un contre mille : grande lutte qui brise jusqu'au vainqueur.

Or l'écrivain, qui venait d'acquérir d'un seul coup le titre de premier prosateur de l'époque, n'avait pour vivre qu'une place de caissier dans les bureaux du receveur des finances Francœil, beau-fils de Mme Dupin, l'aïeule de Mme Dudevant (George Sand). La fatigue de ce travail aride et fastidieux se joignant aux deux autres espèces de causes d'irritation nerveuse, Rousseau tomba dans un accès de néphrétique plus violent que le premier. Morand, malgré sa dextérité, lui fit endurer des souffrances incroyables sans venir à bout de le sonder, et déclara à Mme Dupin que dans six mois le malade ne serait plus en vie. Ces paroles, qui revinrent à Jean-Jacques, décidèrent de ses habitudes ultérieures, en le faisant réfléchir sur la bêtise, dit-il, de sacrifier le repos et l'agrément du peu de jours qui lui restaient à vivre à l'assujettissement d'un emploi pour lequel il ne se sentait que du dégoût. Dès ce moment il dit adieu au monde, rompt en visière avec ses us et ses pompes, se fait copiste de musique pour suffire à ses besoins journaliers; qu'avait désormais à faire dans le monde un malade condamné par les sommités de la Faculté, et peut-être aussi encore plus maltraité par la Faculté que par la maladie, comme il le déclare lui-même? « Je vis successivement, dit-il, Morand, Daran, Helvétius, Malouin, Thierry qui, tous très-savants, tous mes amis, me traitèrent chacun à sa mode, ne me soulagèrent point et m'affaiblirent considérablement. Plus je m'asservissais à leur direction, plus je devenais jaune, maigre, faible. Mon imagination qu'ils effarouchaient, mesurant mon état sur l'effet de leurs drogues, ne me montrait, avant la mort, qu'une suite de souffrances, les rétentions, la gravelle, la pierre. Tout ce qui soulage les autres, les tisanes, les bains, la saignée, empirait mes maux. M'étant aperçu que les sondes de Daran, qui seules me faisaient quelque effet, et sans lesquelles je ne croyais plus pouvoir vivre, ne me donnaient cependant qu'un soulagement momentané, je me mis à faire, à grands frais, d'immenses provisions de sondes, pour pouvoir en porter toute ma vie, même au cas que Daran vînt à manquer. Pendant huit ou dix ans que je m'en suis servi si souvent, il faut, avec ce qui m'en reste, que j'en aie acheté pour cinquante louis (1,200 fr.). »

Au retour d'un voyage à Saint-Germain (1753), s'étant senti plus dispos qu'à l'ordinaire, à la suite des distractions et du mouvement de la promenade, il pesa cette indication, et résolut de guérir ou de mourir sans médecins et sans remèdes, vivant au jour la journée, restant coi quand il ne pouvait plus aller, et marchant sitôt qu'il en avait la force (*).

Cette infirmité lui imposant des fréquents besoins de sortir, fut la principale cause qui le tint écarté des cercles et l'empêcha d'aller se renfermer dans la société des dames; l'idée seule de l'état où ce besoin pouvait le mettre était capable de le lui donner, au point de se trouver mal; et rien n'était capable de l'en distraire, pas même le succès de la représentation de son *Devin du village*, où il occupait une loge en face de celle où se trouvait le roi; alors que son œuvre, qui fit révolution en musique, souleva dès la première scène un murmure de surprise et d'applaudissement jusqu'alors inouï dans ce genre de pièces; alors qu'il

(*) *Confessions*, livre VIII.

entendait autour de lui des femmes, qui lui semblaient belles comme des anges, s'entre-dire à demi-voix : « Cela est charmant, cela est ravissant : il n'y a pas un son là qui ne parle au cœur. »

Pendant les deux ans qu'il habita l'ermitage de Mme d'Épinay, de 1754 à 1756, et les six ans qu'il passa, de 1756 à 1762, soit dans la maisonnette que M. Mathas, procureur fiscal du prince de Condé, lui avait louée au fond de son jardin de Saint-Louis, à Montmorency, soit dans le petit château du parc de Montmorency, dont le maréchal de Luxembourg lui donna la clef jusqu'à ce que la maisonnette de Mont-Louis eût été réparée, Jean-Jacques n'eut pas un seul jour de bonne santé; l'air est pur, mais par contre les eaux sont très-mauvaises à Montmorency (*), et il a raison de croire que cette circonstance ne fut pas étrangère à la recrudescence et à la complication de ses maux. Dès l'automne de 1758, il tomba dans des souffrances sans relâche; et il passa toute l'année dans un état de langueur qui lui fit croire qu'il touchait à sa fin; le médecin Thierry, son ami, qui vint le voir, ne le dissuada de rien moins que de cette idée. Les attaques fréquentes de ses rétentions d'urine s'étaient compliquées d'une descente qu'il gagna, un jour, en courant au rendez-vous de la femme qui lui inspira le plus violent amour qu'il ait ressenti dans le cours de sa longue carrière, amour dont la violence venait se briser, chaque fois, dans les plus ardents tête-à-tête, contre le souvenir d'un ami absent et chéri des deux amants. L'image de Saint-Lambert préservait Rousseau et sa Julie (Mme d'Houdetot) d'un oubli qu'ils auraient déploré tous les deux, comme un acte de félonie. Mais de ces sortes de luttes on sort brisé et anéanti; le feu de l'amour dévore, quand il est sans issue. Il négligea longtemps, faute de s'en douter, la nature de cette infirmité nouvelle; ce fut Thierry qui l'éclaira sur son état, sans pouvoir le ramener pourtant de l'antipathie qu'il avait conçue contre les ressources de la médecine.

Nous le trouvons, en 1761, dans un état si triste qu'il n'a plus la force de rendre ses visites habituelles à son protecteur, à son ami, le maréchal de Luxembourg. Ce seigneur, qui le visitait très-souvent et le voyait souffrir sans relâche, vient enfin à bout de triompher de ses répugnances à l'endroit de la médecine, et le décide à recevoir la visite du frère Côme, le plus habile sondeur et lithotomiste du temps (**), que le maréchal amena avec lui, voulant assister lui-même à l'opération du sondage. Rousseau n'avait jamais pu être sondé, même par Morand; le frère Côme réussit à introduire une très-petite algalie (sonde d'argent), après deux heures de tentatives douloureuses. Au premier examen, le frère Côme croit sentir une pierre; à un second, il ne sent plus rien; à un troisième, il déclare positivement que la vessie ne renferme point de pierre, mais que la prostate est squirreuse et d'une grosseur surnaturelle; il trouve la vessie grande et en bon état, et en résumé il déclare que son malade souffrirait beaucoup, mais qu'il vivrait longtemps.

Si la seconde prédiction n'a pas eu son entier accomplissement, c'est par suite d'une force majeure. Rousseau vécut encore seize ans; et sa mort a été enveloppée de tant de mystères, qu'elle n'a pas dû être naturelle; s'il n'est pas mort comme Paul Louis Courier, il s'est vu en mourant dans les mêmes peines de cœur; il n'a pas voulu survivre à l'estime que lui avait jusque-là inspirée Thérèse,

(*) Par les raisons que nous avons développées au sujet des eaux des Flandres, les sources de Montmorency ne doivent point donner une eau pure et saine. Car Montmorency est perché sur une colline sablonneuse et gypseuse à une grande profondeur; tout passe avec l'eau à travers un pareil filtre.

(**) Voy. *Revue complémentaire*, livr. de mai 1855, pag. 326.

et voir traîner sur la litière le beau nom qu'il lui avait donné. Pour quitter Mme de Warens qui se dégradait, il n'avait qu'à prendre la fuite; pour quitter Thérèse, plus coupable encore, il n'avait qu'un moyen, c'était de quitter la vie; or, Rousseau fut en toute occasion un homme de résolution et d'énergie; cet homme, si sensible aux traits de ses persécuteurs et à l'abandon de ses amis, ne sut jamais transiger avec la honte : Rousseau se suicida. L'épouse de J.-J. Rousseau put ainsi déroger à sa dignité, sans que la honte en rejaillît sur le beau nom dont elle avait été décorée.

De 1749 à 1778, époque de sa mort qui eut lieu à Ermenonville au château de M. de Girardin, c'est-à-dire depuis l'âge de 37 ans jusqu'à l'âge de 66 ans, Jean-Jacques fut en proie à une difficulté atroce d'uriner (dysurie) (*) provenant d'un engorgement de la prostate. Cette maladie eut ses époques d'intermittence, de soulagement et de recrudescence. En Suisse, et dans ses autres pérégrinations, le mal lui laisse de longs relâches, dont il profite pour se livrer, en toute liberté d'esprit, à ses travaux, à ses inspirations et au sentiment de bonheur et d'extase qu'inspirent les beaux sites de la Suisse, cette patrie marâtre qu'il ne cessa jamais d'aimer. La prostate n'était donc pas squirrheuse, mais affectée d'une tendance à s'engorger en certaines circonstances et sous l'influence de toutes les causes qui jettent le trouble dans les fonctions de l'appareil urinaire. C'était moins une maladie qu'une infirmité intermittente; car jamais Jean-Jacques n'éprouva le moindre dérangement dans les autres fonctions de l'économie; il faut qu'il ait eu une tête et une constitution de fer, pour avoir enduré aussi impunément la persécution implacable, qui, pendant l'espace de vingt ans, ne lui laissa ni trêve ni merci, ni même une pierre pour y reposer sa tête. Voilà sa maladie; cherchons à en déterminer l'origine et la première cause.

§ 2. ORIGINE ET CAUSE DE LA MALADIE DE J.-J. ROUSSEAU.

Il n'est pas un malade qui ne cherche à remonter à l'origine ou à la cause de ses souffrances; et cette étude sur soi-même est le premier auxiliaire du praticien qui lui porte secours. Jean-Jacques crut trouver l'explication des tortures qui, dès l'âge de 37 ans, le poursuivirent jusqu'à son extrême vieillesse, dans un *vice de conformation* qu'il aurait apporté en naissant. « J'ai dit, écrit-il, dans ma première partie, que j'étais né mourant. Un vice de conformation dans la vessie me fit éprouver, durant mes premières années, une rétention d'urine presque continuelle; et ma tante Suzon, qui prit soin de moi, eut des peines incroyables à me conserver. Elle en vint à bout cependant; ma robuste constitution prit enfin le dessus, et ma santé s'affermit tellement durant ma jeunesse, qu'excepté la maladie de langueur dont j'ai raconté l'histoire, et de fréquents besoins d'uriner que le moindre échauffement me rendit toujours incommode, je parvins jusqu'à l'âge de trente ans sans presque me sentir de ma première infirmité. Le premier ressentiment que j'en eus fut à mon arrivée à Venise (1742); et la fatigue de mon voyage et les terribles chaleurs que j'avais souffertes me donnèrent une ardeur d'urine et des maux de reins que je gardai jusqu'à l'entrée de l'hiver... Après avoir vu la Padoana, je me crus mort et n'eus pas la moindre incommodité, je me portai mieux que jamais. Ce ne fut qu'après la détention de Diderot, que l'échauffement dans mes courses de Vincennes,

(*) Du grec *dus*, avec peine; *oureo*, j'urine.

durant les terribles chaleurs qu'il faisait alors, me donna une violente néphrétique, depuis laquelle je n'ai plus recouvré ma santé (*Confessions*, liv. VIII). »

Voilà l'explication de la cause de sa maladie, telle qu'il la concevait en recueillant ses souvenirs, et qu'il exprime dans une formule de langage que n'aurait pas renié le médecin le plus lettré de son temps.

Rousseau, pendant la maladie de langueur qu'il eut chez Mme de Warens, avait voulu mettre le nez dans les livres de médecine, et il lui arriva ce qui arrive à tous les malades qui commencent à vouloir déchiffrer l'inintelligible latras du système nosographique basé sur Hippocrate et Galien; le malade croit bientôt être atteint de chaque maladie dont il lit les symptômes. A Montpellier il suivit pendant un mois un cours d'anatomie, qui ne fit qu'ajouter à ses appréhensions, en l'initiant dans la connaissance des frêles organes qui entretiennent la vie du corps humain.

Dès qu'il fut pris de la violente rétention d'urine dont nous avons parlé, ces connaissances médicales et anatomiques durent mettre en jeu les souvenirs des jours dont il ne pouvait connaître l'histoire que par le rapport de ses parents, souvenirs très-confus, comme tous ceux de l'enfance. Observez en outre que, lorsque Rousseau entreprit la rédaction de ses *Confessions*, il écrivait de mémoire, n'ayant jamais pris note des événements de sa vie; et, en maint endroit de ces mémoires, il se plaint de la confusion que le temps a jetée dans ses souvenirs, ce qui l'expose quelquefois à antidater ou à mal interpréter les événements.

Or, évidemment, ses souvenirs l'ont trahi dans l'explication qu'il donne de l'origine de sa maladie. Rousseau était né fortement constitué. Sa naissance ayant coûté la vie à sa mère, il dut être exposé à toutes les difficultés d'un sevrage si précoce, et auxquelles échappent si peu d'enfants. Mais nulle part, dans sa première partie, il ne mentionne la plus légère circonstance qui porte à croire qu'il fût né avec un vice de conformation de la prostate et une tendance congéniale à la dysurie. Nous le voyons grandir et se livrer à la lecture avec une ardeur telle qu'à l'âge de sept ans, ayant épuisé, pour distraire la douleur de son père, toute la collection des romans qu'avait laissés sa mère, il se livre, si jeune encore, à des études fortes et suivies et qu'aucun accès maladif ne vient interrompre.

« J'étais né presque mourant, dit-il à la vérité dans le commencement du livre Ier; on espérait peu de me conserver. » On conçoit que l'enfant, dont la naissance cause la mort à sa mère, n'arrive pas au monde dans des conditions de vitalité bien assurées. Il ajoute : « J'apportai le germe d'une incommodité que les ans ont renforcée : une sœur de mon père, fille aimable et sage, prit si grand soin de moi qu'elle me sauva »; mais encore ici cette hypothèse de l'origine de son incommodité ne repose que sur la théorie qu'il s'en fit à la première atteinte qu'il en éprouva à l'âge de 57 ans. Car jamais il n'éprouva rien de tel, ni dans sa première enfance qu'il passa sous les yeux de son père et de sa tante, ni chez son instituteur *Lambercier*, où Mlle Lambercier en lui donnant si souvent le fouet n'aurait pas manqué de provoquer le retour d'un accès de cette affection des voies urinaires; il supporte, avec une résignation qui aurait broyé une constitution moins forte que la sienne, la torture atroce que son oncle lui inflige pendant plusieurs jours pour lui faire avouer une faute qu'il n'avait pas commise : on l'accusait d'avoir brisé un peigne et on le fouettait jusqu'à mettre sa chair en lambeaux.

Les mauvais traitements qu'il endure pendant son apprentissage chez ce rustre et violent Ducommun, changent son caractère, dénaturent les nobles instincts que lui avait conservés l'éducation paternelle, sans déterminer le moindre déran-

gement dans sa santé. Il supporte les coups, la terreur, la faim, sans en éprouver le moindre malaise; il erre dans les champs, après sa fuite, sans ressentir la moindre incommodité; il arrive fort et robuste chez Mme de Warens; pendant tout le temps qu'il passe à Turin, soit dans l'état de solliciteur, soit dans celui d'une quasi-domesticité, il n'éprouve pas la moindre maladie qui le force à interrompre un instant son service; la misère le trouve aussi robuste que l'aisance, maître ambulant de musique, interprète d'un archimandrite, diplomate en espérance à Soleure chez M. de Bonac et à Paris, instituteur chez M. de Mably, secrétaire d'ambassade à Venise, partout il suffit à ses fonctions sans que sa santé réclame une interruption pour cause de maladie. Un homme né, avec un vice de conformation congéniale, n'en est pas quitte ainsi pendant les premiers trente ans de sa vie.

Il est possible que les ardeurs d'uriner qu'il ressentit à son arrivée à Venise, en 1742, à l'âge de 30 ans, fussent un avant-coureur de l'infirmité qui se déclara d'une manière plus violente et plus durable en 1749, à l'âge de 37 ans; mais il est tout aussi probable que cette affection passagère n'était qu'un échauffement provenant des fatigues du voyage. Admettons cependant la première hypothèse; il n'en sera pas moins vrai que, jusqu'à cet âge, rien de tel ne s'était manifesté par des signes extérieurs, et qu'ainsi l'incommodité de la dernière moitié de sa vie n'était pas une conséquence d'un vice congénial de conformation.

Cependant la prostate, pas plus que tout autre organe, ne tombe malade et ne se transforme, par un effet de sa propre élaboration; elle ne cesse ou ne reprend pas ses fonctions par suite d'une espèce de caprice. Nous l'avons souvent dit, et c'est le principe fondamental de notre nouveau système, la cause de nos maladies vient toujours du dehors et est étrangère à la nature intime de l'organe malade; car c'est un trouble résultant d'un obstacle.

Quelle est donc l'origine de cette grande perturbation survenue chez J.-J. Rousseau dans l'organe essentiel au passage des urines? Les principes sur lesquels repose la théorie de notre médication, et qui deviennent de moins en moins contestés, vont nous permettre de démêler cette cause et cette origine dans une des maladies de Jean-Jacques dont, à cette époque, la médecine ne pouvait pas encore entrevoir l'influence.

Le germe de l'affection qui le prit en 1749, à l'âge de 37 ans, il le portait à la vérité dans son organisation, depuis un assez grand nombre d'années, mais non depuis sa naissance. Ce germe, sommeillant ainsi pendant si longtemps, aurait pu se fixer ailleurs que dans la prostate; et alors ses souffrances auraient changé de nom et d'influence.

Sa maladie ne provenait point d'un vice congénial de conformation, mais simplement d'un acte de témérité dans ses premières tentatives de chimie expérimentale; je vais expliquer le fait.

Nous sommes à peu près vers 1735, époque la plus heureuse et la plus calme de sa vie, où, jeune, fort de constitution et parvenu à l'âge de 22 ans sans avoir jamais eu de rapport avec les femmes, il devint tout à coup l'amant heureux de la personne qui l'avait tiré de la misère, qui l'avait accueilli comme le fils de ses plus touchantes affections, et qui, pour me servir des expressions de Jean-Jacques lui-même, « était pour lui plus qu'une sœur, plus qu'une mère, plus qu'une amie, plus même qu'une maîtresse »; car il la respectait, en pleurant, comme une mère, jusque dans les plus tendres épanchements de l'amour. Il avait acquis ainsi une amie chérie dans une mère adoptive; mais alors même il ambitionnait

une amante. Brûlant d'un amour sans objet, et c'est peut-être ainsi, dit-il, qu'il épuise le plus, devenu inquiet et tourmenté à la vue du mauvais état des affaires de sa seconde mère et de sa première amie, épuisé sans être satisfait, se sentant pris non d'ennui, mais de mélancolie, les vapeurs de l'épuisement succédèrent chez lui au feu dévorant des passions; la langueur devint tristesse; il pleurait à propos de rien.

Cet état d'affaissement général de la machine est, pour ainsi dire, une prédisposition à l'invasion de tous les maux. Dans un corps semblable, la cause d'une maladie peut entrer par tous les pores; et, à la suite de l'accident qui va suivre, cette cause de trouble et de désorganisation s'introduisit dans toute son économie par de plus larges issues.

Ayant fait la connaissance, à Chambéry, d'un jacobin professeur de physique, bon homme de moine qui opérait souvent de petites expériences qui amusaient extrêmement, il voulut, à l'exemple de ce maître, faire lui aussi de l'encre de sympathie. « Pour cet effet, dit-il (*), après avoir rempli une bouteille plus qu'à demi de chaux vive, d'orpiment et d'eau, je la bouchai bien. L'effervescence commença presque à l'instant très-violemment. Je courus à la bouteille pour la déboucher, mais je n'y fus pas à temps : elle me sauta au visage comme une bombe, j'avalai de l'orpiment, de la chaux. J'en faillis mourir. Je restai aveugle plus de six semaines, et j'appris ainsi à ne plus me mêler avec la physique expérimentale sans en savoir les éléments. »

Rousseau venait de s'empoisonner à l'intérieur et à l'extérieur par l'arsenic.

(*La suite au prochain numéro.*)

RECTIFICATION NÉCROLOGIQUE.

C'est à tort que, page 360, nous avons annoncé la mort de M. le docteur Alexandre, de Mont-de-Marsan (Landes). Il s'agissait, dans la lettre de M. Alauzet, de la mort du brave Alexandre Frouzé, un des plus généreux *hospitaliers* ou infirmiers de la nouvelle méthode. La lettre ne nous l'avait désigné que par son prénom.

Alexandre Frouzé, natif de Montauban, avait fait ses études à Paris, dans la maison des Orphelins protestants, et il avait appris ensuite l'état de menuisier ébéniste. Après avoir longtemps voyagé, il se fixa à Saint-Affrique (Aveyron) et se mit à y pratiquer gratuitement la médication nouvelle, à laquelle il s'était formé en assistant à nos consultations; on ne la connaissait pas encore alors dans cette localité. Il composait lui-même les médicaments avec la plus scrupuleuse précision et les administrait avec un zèle et un désintéressement qui lui ont mérité la reconnaissance même des ennemis de ses opinions religieuses. Les nombreuses cures qu'il opérait, dans les cas désespérés aux yeux de la médecine scolastique, attiraient de toutes parts les malades auprès de lui.

Ces belles âmes succombent vite à la peine ou à une occulte fatalité.

Alexandre Frouzé a emporté dans sa tombe les regrets de tous ses concitoyens qu'il appelait ses frères; le cortége qui l'a suivi jusques à sa dernière et modeste demeure attestait assez, par le nombre et la physionomie des assistants, que l'on rendait les derniers devoirs aux restes d'un grand citoyen.

(*) *Confessions*, liv. V.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

Pages

A

Acares 338
Acarigénoses 338
Accusation (conseils à l') 214
Acides (empoisonnement par la respiration des) 236
Acide nitrique (rôle de l') dans la composition des eaux 287
Acidité ou alcalinité de la fumée 257
Acidogénose pulmonaire 236
ADANSON sur l'orthographe 98
Æcidie des feuilles, œuvre de larves. . . 308
Æthusa cynapium 226
Agate du Brabant 149
Agriculture et horticulture . 197, 286 165, 377
Ail contre le vers solitaire. 15 — et épices interdits à Marseille pendant le choléra. 80 — peu goûté des beaux de l'ancienne Rome. 125
Aïoli des Marseillais 121
Air (humidité de l'). 58 — dissous par l'eau et par la glace. 183 — dépositaire de tout ce qui se dégage 157
Alcalinité ou acidité de la fumée 257
ALEXANDRE (mort du doct.). 360; démentie. 287
ALEXANDRE FROUZÉ (mort d') 387
Alimentaires (falsification des substances) . 262
Alimentation liquide. 72 — vermifuge . . 14
Allumettes chimiques (fabrication des), cause de carcinomes. 45 — (empoisonnement par l'abus des). 46
Aloès (chaulage à l'). 207
Aloès pour medicamenter les végétaux . . 71
Alucite du poireau 187
Amulettes 52
ANDRY (NICOLAS), sur les vers 369
Anémomètres. 347
Angélique sauvage et ciguë aquatique . . 227
Anglais (alimentation des). 72 — (epices et condiments chez les) 120
Angleterre, presqu'île du bassin français . 311
Ankylose fausse. 138 — du poignet. 139 — du coude 364
Anneaux galvaniques 52
Antimoine. 322
Aphis lanigera (ses effets morbipares) . . 306
APICIUS (COELIUS), sur l'art culinaire des Romains 123
Apoplexie (attaques d'). 178, 233, 306 — épidémiques 301
Appareils galvaniques. 49
Apothicaires (guerre entre les) et la Faculté. 327
Apothicaire charitable. 355
Appareil qui permet la marche après un usage des béquilles pendant 40 ans. . . 107

Pages

Arc-en-ciel 371
Ardents (mal des) 73
Arsenic (chaulage à l'). 206 — des papiers peints. 44 — (empoisonnement suspecté mais non coupable par l'). 209
Art culinaire chez les Romains 122
Asparagine 252
Asphyxie foudroyante. 301
Athermogénose digitale 333
Aventure (mal d') 4
Avertissement 1
Avis aux abonnés 105

B

Bains de sang. 265 — de sang humain . . 267
Balance (hygromètre par la). 69
Barbe (hygiène de la) 209
Barbiers (guerre entre les) et les médecins. 327
Baromètre-Fortin modifié. 90
Bâtons de défense dans les Flandres. . . 167
BEAUFORT (duc de). 352
Bestiaux (condiment pour les) 150
Betteraves (asparagine des) 253
Bière nutritive 72
Biscuits mercuriels d'Olivier. 41
Blanc et rouge (leur influence sur la vision). 83
Blatta orientalis 338
Blattes 338
Boitsfort (configurations des collines de). 328 — (observations hydométriques faites à) 27, 35
Bouchers (profession hygiénique des). . . 266
Boucles d'oreilles 52
Bouffées du vent. 313
BOUHIN (A.) (observations de M.) 377
Bracelets 52
Brinde et toast 378
Brouillard (formation du). 115 — (ascension indéfinie du) 215
BROUSSAIS (système de) 119
Brûlures 171

C

Cacographie française 99
Cacophraste RENAUDOT 321
Cailloux roulants ou roulés du Brabant . . 149
Calomélas par doses fractionnées ou entières. 244
Calottes d'argent, d'or, etc 53
Calorique (atmosphère de) 114
Camphre (imposture sur le). 154 — camphrier dans le vieux langage. 118 — nouvelle et pieuse mystification de la presse politique sur le camphre 82

Pages
Camphrophobie 82
Cancer (curabilité possible du). 238 — (localisation du). 236 — (projet de médication contre le) 241
CATON l'ancien (ex-voto vétérinaires de). 259 — sur la médecine. 119
Caustique de Vienne 110
Cautérisations 171
Cerfeuil et petite ciguë. 226
Cerveau (rhume du) 267
Cestos et *Cestros* 141
Cestroïdes 142
Chaires au concours. 325
Chaleur animale. 127
Chapellerie (insalubrité de la). 153 — mercurielle 42
CHAPTAL, sur l'orthographe 99
Chaud et froid 126
Chaulage (antiquité du). 208 — des semences et des racines 205
Chaux et potasse (caustique de Vienne) . . 110
Cheminées hygiéniques 73
Chêne (tumeur aphigène d'un) 367
Chèvre se nourrissant de plantes vénéneuses 191
Chiens enragés (armes contre les). . . . 166
Chimie géologique. 287 — organique. . . 292
Chirurgiens et médecins 326
Chloroformisation 334
Choléra. 54, 73 — (topographie et médication du). 39 — (succès de la médication contre le). 152 — guéri miraculeusement. 104 — de 1849 (zèle et succès du docteur DE LAMONTAGNE pendant le). 358 — fatal à Marseille. 80
Cholérine épidémique de Bruxelles, en août 1854 80
Choux (dégénérescence et transformation des). 223 — cabus rouge. 223 — de Bruxelles. 223 — milans dorés. 223 — multipommes. 223
Chutes violentes. 110
Cicuta virosa 227
Cicutaire (rapports de la). 227
Cigarettes de camphre, leur vogue. . . . 16
Ciguë (graines de) dans une plaie de la jambe. 203 — (rapports de la grande et de la petite). 226 — aquatique (rapports de la). 227
Cimetières (réforme des) 305
Cloportes rendus par les urines. 369
Cochenille 308
Colliers. 52
Combustions 171
Comète vue par sa queue. 375
Complémentaire (explication du mot). . . 2
Compression chirurgic., cause d'ankylose. 137, 364
CONDÉ et TURENNE 353
Condiments, leur antiquité. 119 — VOLTAIRE sur les). 120 — pour les bestiaux. 150
Conducteurs (corps) et réfracteurs. . . . 252
Coccogénose 205
Conium maculatum. 227
Conopigénose. 73
Conspiration du silence 3
Contusions violentes 110
Convulsions 111
Corne brûlée (odeur de) 255
CORNÉLIS (SAINT) pour les bêtes à cornes . 260
Coryza (théorie, causes, effets et médication du) 267
Coucher flamboyant du soleil 372
Courants et contre-courants. 344
Couronnes lunaires et solaires 375
Cousins, auteurs du choléra 73, 74
Cri-cri 338

Pages
Cuisine auxiliaire de la médecine. . . . 118
Culex pipiens, L. 75
Culex pulicaris et *reptans*, L. Leurs ravages 76
Cultures (effets de l'hiver sur les). 286 — (nomenclature des). 166 — dans le voisinage de certaines fabriques. 157
Cysticerques, jeunesse du tænia 143

D

Dahlias (effets de la gelée sur les). . . . 102
Décanat éligible. 324
DE LAMONTAGNE (éloge funèbre de M. le docteur). 357
Décorticage du blé. 339
Demoiselles ou gerbes. 135
Démolitions, causes d'épidémies 361
Dents (maux de) mercuriels. 175
Diamants en médicaments 357
Doigts (anatomie et physiologie des) . . . 8
Dorure au trempé 43
Doullens (observations hydométriques faites à). 25, 30
Dragonneau (action désarticulatrice du). . 332
Drain, drainage. 377
Droit féodal atroce. 267

E

Eaux des polders. 72, 232 — de Montmorency. 383
Echauboulures 171
Echauffeture 37
Eclairs. 248
Ecole flamande 97
Eczema par les graines de ciguë 204
Egouttage et drainage. 377
Empailleur (art funeste de l') 213
Empoisonnements domestiques et industriels. 41 — par le phosphore et par les allumettes chimiques 47
Enfant (l') et la vache à soigner. 260
Enfants trouvés dans les Flandres. . . . 331
Entomogénoses animales et végét. 186, 306, 336
Epidémies causées par les démolitions. . . 361
Eponge (hygromètre par l'). 69
Erreurs populaires et propos vulgaires de JOUBERT (LAUR.). 97
Ethérisation 334
Exfoliations normales et anormales des surfaces. 268
Ex-voto vétérinaires 258

F

Fabriques nuisibles aux cultures 157
Facéties médicales des journaux 199
Falaises (chute annuelle des) 311
Fer (minerai de) de formation moderne. . 287
Fermier-vétérinaire 71
Feuilles mortes persistant en hiver sur les arbres 132
FIESCHI (affaire) et la mouture 341
Flamandes et Italiennes 96
Flandres (constitution lymphatique des). . 331
Folie piedagnel et folie pieux-mensonge. . 155
Fondeurs 44
FORTIN, son baromètre modifié. 90
Fosses d'aisance. 297
Foudre. 248 — (effets et théorie de la) . . 282
FOUQUET 353
Frise (coiffure métallique des femmes de la). 53
Froid rigoureux (action désorganisatrice du). 333
FROUZÉ (ALEXANDRE) 87
Fruits transformés par la fumure 167
Fumée (étude de la). 156 — hygiénique et conservatrice des bâtiments 75

Pages

G

Gale (acares de la) 339
Galerie médicale . . 262, 292, 320, 352, 380
Galvaniques (appareils et plaques). . . . 49
Garance cultivée à Boitsfort. . . . 163, 197
Gaz noyau des vapeurs 115
Gazette de France 321, 322
Gelée blanche 118
Gelée (action de la) sur les dahlias. . . . 102
Gerbage en Flandre et dans le nord de la France 135
Glace (châteaux, canons de). 349 — (chute de blocs de). 221 — (remparts de). 349 — (température de la). 349 — (tube thermométrique de) 350
Glaciers atmosphériques 182
Glandes nectarifères 198
Girouettes (discordance des). . . 316, 319, 342
Givre (formation du). 158 — atmosphérique. 159
Gordius (action désarticulatrice du) . . . 332
Graines de ciguë introduites dans une plaie. 203
Grafondure 38
GRATAROLUS et LAVATER 94
Grêle (formation de la). 245 — et grêlons . 219
Grêlons (poudingue de) 227
Grésil et grésillons (formation des) . . . 242
Grenatise (vin) 119
Grive (chant noté de la). 196 — rossignol des écossais 193
GUENAUD et son cheval 296
GUYBERT, auteur du *Médecin charitable* 327, 355
GUY-PATIN (étude sur). . . 262, 292, 320, 352

H

Halos 375
HELMONT (VAN) 352
Herbes parasites dans les champs de pommes de terre. 166 — devenant ligneuses . 134
Hibiscus syriacus 134
Hiver de 1854-1855; ses effets sur les cultures. 286
Hollandais (alimentation des) 72
Horticulture légumière. 223 — singularités d'). 100
Huguenots frappés d'incapacité à la faculté de médecine 323
Humidité de l'air 58
Hydarthrose de 41 ans. 107
Hydatides jeunesse du tænia 143
Hydomètre 18, 20
Hydométrie comparée. 18 — appliquée à l'agriculture 36
Hydrogène véhicule des poisons 303
Hyetometre 20
Hygrométrie 57
Hygromètres divers comparés entre eux. . 59

I

Illusions optiques 84
Image renversée. 377
Imperatoria sylvestris 229
Imposture sur le camphre 154
Indiens ou Gascons guérisseurs du choléra. 104
Induration à la suite d'une cautérisation par la potasse seule 108
Insectes de la plique et de la teigne. 339 — rendus par les urines 369
Institut de France couronnant nos théories sur le tænia 143
Instruments à cordes; moyen d'en augmenter la sonorité. 160
Italiennes (femmes) et flamandes 96

Pages

J

Jambe comprimée par un poids de 150 kil. 110
Jazerant, jazeron 53
JOUBERT (LAUR.), médecin de Montpellier. 38, 53; — ses écrits et son orthographe. 97
Journaux (chorus des) sur le camphre . . 82
JOUY (DE) sur l'orthographe 99

K

Keiria 141
Kinnim 75
Kyste 105, 365

L

Laponie et ses cousins. 75
Larfondement 38
Larves toxicophages 191
Larves rendues par les urines 369
LAUBARDEMONT (le fils de) 295
LAVATER et GRATAROLUS 94
Lavement essayé au sérail 42
LECZINSKA (MARIE), son empoisonnement. 121
Ligules des poissons 377
Lombards (droguistes de la rue des) . . . 356
Lombrics. 119 — compliquant le choléra . 74

M

Mâchoire tombant fragment par fragment et régénérée 46
Madones appendues aux troncs d'arbres. . 259
Main (physionomie de la). 94
Main italienne et flamande 96
Mal d'aventure. 4 — des ardents 73
Maladie noire. 73
Maladies (théorie des paysans sur la cause de leurs). 37 — des végétaux . . 40, 186, 306
Malais (épices chez les) 121
MALEBRANCHE sur les illusions d'optique, denaturé par les auteurs de traités. . . 84
Malva crispa devenant ligneuse 134
Manche (canal de la) 311
Manuel annuaire de la santé (traductions fautives du) 360
MARIE STUART chantant comme une grive. 193
Marseille (ail et épices interdits par les médecins de) pendant le choléra. 80
Médecin charitable (livre le). . . . 327, 355
Médecin de soi-même 327
Médecine et chirurgie des pauvres. . . . 327
Médecine moderne sur les vers. 143
Médicaments (prix anciens et modernes des). 356
Mercure (deuto-chlorure); ses effets effrayants, ses signes 43
Mercuriels (empoisonnements). 41 — (remèdes); effrayants résultats 14
Messe médicale 355
Météores 283
Météorologie (cours de) appliquée à l'agriculture. 17, 57, 112, 155, 181, 214, 245, ... 280, 310, 342, 371
Miasmes putrides 297
Minerai de fer de formation moderne. . . 287
Miracle médical 104
Montagnes (influence des chaînes de) sur la direction du vent. 316
Monts-de-piété 322
Morfondure 38
Moussons 312
Moustiques causes du choléra 74
Mouture simplifiée 339
Moyettes ou gerbes. 135
Musique instrumentale 160

Pages

N

Nécrologie 357
Neige (formation de la). 185, 214 — (formes cristallines de la). 280 — (instrument pour mesurer la). 21 — (persistance de la). 133 — (température de la) 349
Nerfs (extrémités papillaires des) 7
Nivomètre ou niphomètre. 21
Nomenclature des cultures 166
Noyé (enfant), ressuscité par l'eau sédative. 169
Nuages, de glace. 181 — de neige artificiels. 184 — (formation des). 155 — en dessous et en dessus. 344 — neigeux. 182
Nuit du 4 août 1789. 267

O

Observations hydométriques. 30
Olla podrida des Espagnols 121
OLIVIER (le docteur) victime de ses biscuits. 41
Ombellifères vénéneuses (étude sur les). . 225
Ombromètre 20
Optique (phénomène d') 377
Orages. 251 — causes de certaines maladies de végétaux 40
Orchis divaricata, Rich., retrouvé 168
Ornithologie musicale. 193
Orthographe française à reformer 97
Oscillations barométriques (prédiction des). 348
Osphralgie. 273
Ostéalgie fungique 236
Ovules pris pour des glandes 199
Oxalate d'ammoniaque et phosphate de soude. 257

P

Panaricium 4
Panaris. 4, 179 — de pire espèce 329
Paragrêles. 219
Patte déformée de perdrix 377
Paronychie 4
Pâtée (bains de) 266
Pauvres (médecine et chirurgie des) . . . 327
Pêchers malades. 40 — rajeunis par l'aloès. 71
Peintures flamandes reconnaissables aux mains 97
Pelouse et turf 378
Pendants d'oreilles 52
PEPIN (affaire) et la mouture. 341
Perlage du blé 339
Persil et grande ciguë. 227
Perspective ordinaire et aérienne. . . . 90
Peste 73
Phalanges (chute des) du petit doigt . . . 329
Pharmacopée. 242
Phosphate de soude et oxalate d'ammoniaque. 257
Phosphore (action carcinomateuse du) . . 45
Physiognomie, physionomie, physiognomonie 93
Physiologie animale. 126 — végétale. 132, ... 168, 198
Pitaine 288
Plagiat 3
Plaie par solution de continuité. 201
Plantes (personnel des) parasites des solanières 167
Plaques galvaniques. 49 — réinventées et reçues à l'Institut. 242, 275
Pluie (mesure des gouttes de). 218 — (théorie de la). 216 — variable selon les accidents du terrain 18, 22
Plique (insectes de la). 339
Plomb (fondeurs de) 44
Pluviomètre 20
Poireaux (alucite des). 186 — (insectes rongeurs des) 337
Poisons comestibles 191
Poissons malades 377
Poivre au poids de l'or. 120
Pommes de terre (maladies des). 40 — Leur plantation dans les Flandres. 102
Pommier (tumeurs ligneuses et aphigènes du) 306
Porricides (insectes) 337
Portraits apocryphes de l'académie de médecine 294
Poussière arsenicale 44
Poudingues de formation moderne. . . . 291
Poudrette (fabrication funeste de). . . . 299
Prasocourides (insectes) 337
Préservatif contre les poussières vénéneuses. 363
Puceron lanigère ou cotonneux; ses effets morbides 306

Q

Quinine (sulfate de), ses abus 55
Quinquina. 55

R

Raisin (antique manière de conserver le) . 125
Rasoirs (moyen de repasser les). 209
Rats (mort aux) 47
RASPAIL (BENJAMIN), dessins de ce volume . 140
RASPAIL (CAMILLE), sur une plaie compliquée. 202
Réformes pharmaceutiques et médicales. . 328
Réfracteurs (corps) et conducteurs 252
Refroidissement de l'atmosphère 158
Réinventions. 242, 275, 339
Remous de nuages 345
RENAUDOT (THÉOPHRASTE) 321
Retards dans la distribution de la *Revue*. 105, 137, 265
Revue élémentaire de médecine et de pharmacie 1
Rhume 268
Rognons de silex 291
Romains (cuisine épicée des) 122
Rosée 117
Rossignol, inconnu en Angleterre 196
Rouge et blanc (leur influence) sur les yeux. 85
ROUSSEAU (J.-J.) malade 380
Ruppia par les graines de ciguë 204

S

Sable (agrégat de grains de). 291
Salade vermifuge 5
Sang (bains de) 265
SAUSSURE sur l'hygrométrie. 38
Sarclage, ses avantages et ses inconvénients. 165
Sel et sucre 122
Sens (nomenclature des) 6
Sève (médication par le véhicule de la) . . 71
Sicyolithes ou vers cucurbitains fossiles. . 337
Sinistre du 18 octobre 1853 à Poitiers . . 221
Soleil et lune, pourquoi paraissent-ils plus grands à l'horizon qu'au zénith 84
Soleil (éclipse de) 373
Sonorité des instruments à cordes. . . . 160
Sources (formation des) dans les terrains sablonneux. 187
SOUBERBIELLE lithotomiste 128
Soudure organique. 128
Spartogénose. 181
Spongomètre. 60
Stagomètre 218
Stipa pennata (hygromètre construit avec le). 67
Sublimé corrosif (ses effets effrayants). 42 — ses effets sur les dents 176

Pages

Substances alimentaires (falsification des). 262
Sucre et sel 122
Sucre puant 262
Suette 73
Sulfate de quinine (abus du). 55
Symphyse 138
Syrphus (larve de) artisan d'un æcidio . . 309

T

Tableaux de l'école flamande (signe distinctif des) 97
Tableaux hydométriques 30
Tænia. 15 — (nos idées sur le) couronnées à l'Institut sous le couvert d'un autre nom. 143 — (œufs de) se développant dans les intestins. 145 — (supplement à l'histoire du) 140
Tauroboles et bains de sang. 267
Teigne (insectes de la). 339
Teinturerie 44
Télégraphe électrique funeste à la santé. . 236
Température variable 217
THÉOPHRASTE et CACOPHRASTE RENAUDOT. . 321
Thryps physapus carnivores. 336
Timbres-postes onguent pour la brûlure. . 199
Tirant en corde du violon. 162
Toast et brinde 378
Tombeaux (émanation des) 300, 302
Tonnerre 248
Tourniole, tourniote 4
Toxicologie 209
Traductions fautives du *Manuel annuaire de la santé*. 360
Transformation des fruits par la fumure. . 167
Trismus 111
Trousse-galant 73
Truffes (ragoût de) 124
TULPIUS et son livre 368
Tumeur blanche compliquée d'un kyste. . . 106

Pages

Turf et pelouse 378
Tussilage (æcidie du) œuvre d'une larve. . 308

U

Udomètre 18, 20
Urines (insectes rendus par les) 369
Utérus (maladie mercurielle de l'). . . . 153

V

Vaison (succès de la médication anticholérique à). 153
VAN HELMONT 352
Vapeurs d'eau (ascension indéfinie des). 115 — formation des. 113
Variation des caractères des plantes . . . 168
Végétaux (maladie des). 40 — (médication des) 71
Vent, par compression. 313, 315, par dilatation 312, par soustraction. 313 — (direction du) déviée par les montagnes. 346 — (force et vitesse du). 347 — (formation du) . 310, 313
Vents alizés. 312 — étésiens. 313
Ver plat. 142 — solitaire. 119 — (alimentation contre le). 15 — (histoire du) . 140, 142
Vermes cucurbitini 141
Vers cucurbitains. 141 — fossiles. . . . 147
VÉSALE (portrait de) 294
Vésicules du brouillard et des vapeurs. 114, 116
Vétérinaires (ex-voto) 258
Vieillottes ou gerbes 135
Violon ; moyen d'en augmenter la sonorité. 160
Vision (théorie nouvelle de la) 84
VOLTAIRE sur l'orthographe. 99—traducteur et commentateur de Newton. 85

W

WOUWERMANS (PIERRE), paysage fantastique. 259

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.

CLICHY. — Impr. de Maurice LOIGNON et Cie rue du Bac-d'Asnières, 12.

EN VENTE CHEZ LE MÊME ÉDITEUR,

A PARIS, 14, RUE DU TEMPLE, 14 (PRÈS L'HÔTEL DE VILLE).

MANUEL ANNUAIRE DE LA SANTÉ POUR 1867, ou médecine et pharmacie domestiques, contenant tous les renseignements théoriques et pratiques nécessaires pour savoir préparer et employer soi-même les médicaments, se préserver et se guérir ainsi promptement, et à peu de frais, de la plupart des maladies curables, et se procurer un soulagement presque équivalent à la santé, dans les maladies incurables et chroniques; par F.-V. RASPAIL. 22e année ou 21e édition, entièrement refondue. Un vol. in-12 de 400-VIII pages. Prix : 1 fr. 25 c., et par la poste : 1 fr. 50 c. — Le *Manuel annuaire de la Santé* s'enrichit tous les ans des nouveaux résultats qu'obtient chaque jour M. Raspail dans sa pratique et dans ses recherches. On doit se méfier des imitations du titre et des vieilles contrefaçons, ou plutôt falsifications, qui ont cessé d'avoir cours en Belgique et à l'étranger. L'ouvrage est accompagné d'un portrait de l'auteur et est revêtu de sa signature.

LE FERMIER-VÉTÉRINAIRE, ou méthode aussi économique que facile de préserver et de guérir les animaux domestiques, et même les végétaux cultivés, du plus grand nombre de leurs maladies; par F.-V. RASPAIL. Un vol. in-18. Prix : 1 fr. 25 c.; par la poste : 1 fr. 50 c. — Cet ouvrage est revêtu de la signature de l'auteur.—2e édition.

REVUE COMPLÉMENTAIRE DES SCIENCES APPLIQUÉES à la médecine et pharmacie, à l'agriculture, aux arts et à l'industrie. La *Revue complémentaire* a paru par livraisons mensuelles depuis août 1854 jusqu'en août 1860. Elle forme 6 vol. in-8°. Prix de chaque volume : 6 fr.; par la poste : 7 fr. 75 c.

REVUE ÉLÉMENTAIRE de médecine et de pharmacie domestiques, ainsi que des connaissances accessoires et usuelles mises à la portée de tout le monde; par F.-V. RASPAIL. 2 beaux volumes in-8° de 398-384 pages. 1847-1849. Prix de chaque volume : 6 fr.; par la poste : 7 fr. 75. c.

NOUVEAU SYSTÈME DE CHIMIE ORGANIQUE, fondé sur de nouvelles méthodes d'observation, et précédé d'un Traité complet de l'art d'observer et de manipuler en grand et en petit, dans le laboratoire et sur le porte-objet du microscope; par F.-V. RASPAIL. 2e édit. 1838, 3 gros vol. in-8°, avec un atlas in-4° de vingt planches, dont quelques-unes coloriées. Prix : 30 fr.

NOUVEAU SYSTÈME DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE et de Botanique, fondé sur les méthodes d'observation qui ont été développées dans le *Nouveau système de chimie organique;* par F.-V. RASPAIL. 2 gros volumes in-8°, avec un atlas de 60 magnifiques planches dessinées et gravées par les meilleurs artistes. Prix, avec planches en noir, 30 fr.; avec planches coloriées, 50 fr.

LA LUNETTE DE DOULLENS. Almanach démocratique et progressif de l'ami du peuple pour 1850, par F.-V. RASPAIL. In-16 de 144 p. avec portrait. Prix : 50 c., et par la poste : 65 c.

N. B. Quoique par sa date et son calendrier, ce petit livre soit vieux de 12 ans, il est encore tout d'actualité par les nombreux principes de statistique, d'économie sociale, d'agriculture, de législation, etc., qu'il renferme et qui sont comme tout autant d'initiations aux grandes questions qui se débattent en ce siècle.

L'édition de LA LUNETTE DE VINCENNES qui avait précédé celle de Doullens est complétement épuisée.

HISTOIRE NATURELLE DES AMMONITES ET DES TÉRÉBRATULES des Basses-Alpes, de Vaucluse et des Cevennes, par F.-V. RASPAIL. Nouvelle édition (1865) entièrement refondue et enrichie de 11 planches lithographiées par son fils BENJ. RASPAIL. 1 vol. gr. in-4° oblong, format d'album. — Prix : 12 fr.

LES BÉLEMNITES FOSSILES RETROUVÉES A L'ÉTAT VIVANT; par F.-V. RASPAIL, in-8° de VI-44 pages, papier vélin, avec une planche coloriée, dessinée et gravée sur acier par son fils BENJ. RASPAIL, 1861. — Prix : 4 fr.

N. B. Il n'a été tiré que 200 exemplaires de cet ouvrage où se trouve définitivement résolu un problème de paléontographie, qui a si vivement préoccupé les géologues de tous temps. Ce travail fait suite, en en confirmant toutes les prévisions, à celui que M. Raspail a publié sur *les Bélemnites*, en 1829, dans les *Annales des sciences d'observation*, et qui a été tiré à part à un petit nombre d'exemplaires.

N. B. Ces ouvrages ne sont expédiés que sur mandat ou contre remboursement. — Affranchir.